Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

—

1842.

Abhandlungen

der

Königlichen preussische

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1842.

Smithsonian Institution
24965
AUG 17 1916
Office Library.

43
7198

Berlin.
Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1844.

In Commission bei F. Dümmler.

SMITHSONIAN INSTITUTION

AS182
.B33

Inhalt.

Historische Einleitung ..... Seite I
Verzeichnifs der Mitglieder und Correspondenten der Akademie ..... - XVIII

Physikalische Abhandlungen.

Kunth über die natürliche Gruppe der Liliaceen im weitesten Sinne des Worts . Seite 1
v. Buch über Granit und Gneufs vorzüglich in Hinsicht der äufseren Form, mit welcher diese Gebirgsarten auf der Erdfläche erscheinen ..... - 57
Müller über den Bau und die Lebenserscheinungen des *Branchiostoma lubricum* Costa, *Amphioxus lanceolatus* Yarrell ..... - 79
Dove über die nicht periodischen Änderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde ..... - 117

Mathematische Abhandlungen.

Encke über den Cometen von Pons (vierte Abhandlung) ..... Seite 1

Philologische und historische Abhandlungen.

Jacob Grimm über zwei entdeckte Gedichte aus der Zeit des deutschen Heidenthums . Seite 1
Zumpt über den Bestand der philosophischen Schulen in Athen und die Succession der Scholarchen ..... - 27
Wilhelm Grimm: Die Sage vom Ursprung der Christusbilder ..... - 121
H. E. Dirksen über Cicero's untergegangene Schrift: *De iure civili in artem redigendo* - 177
Hoffmann über das Verhältnifs der Staatsgewalt zu den sittlichen Vorstellungen ihrer Untergebenen ..... - 199
Derselbe: Übersicht der bei dem statistischen Büreau zu Berlin vorhandenen Nachrichten über die Anzahl und Vermehrung der Juden im Preufsischen Staate, und über deren Vertheilung in den Provinzen und Städten desselben ..... - 223
Schott: Skizze zu einer Topographie der Producte des Chinesischen Reiches ... - 245

Bekker: Provenzalische geistliche Lieder des dreizehnten Jahrhunderts, aus einer Wolfenbüttler Handschrift. . . . . Seite 387
Gerhard über die Minervenidole Athens . . . . . - 411
von der Hagen über die Gemälde in den Sammlungen der Altdeutschen lyrischen Dichter, vornämlich in der Manessischen Handschrift, und über andere auf dieselbe bezügliche gleichzeitige Bildwerke. (Erster Theil) - 437
Schott über den Doppelsinn des Wortes *Schamane* und über den tungusischen Schamanen-Cultus am Hofe der Mandju-Kaiser . . . . . - 461

Jahr 1842.

Die öffentliche Sitzung zur Feier des Geburtstages Friedrich's des Zweiten am 27. Januar, welche durch die Gegenwart Ihrer Königlichen Hoheiten des Prinzen von Preufsen und der Prinzen Carl und Albrecht, Brüder Sr. Majestät des Königs, verherrlicht wurde, eröffnete der vorsitzende Sekretar, Herr Böckh, mit einer Rede, welche sich ausschliefslich an den erhabenen Gegenstand hielt, dem die Gedächtnifsfeier gewidmet ist. Der Redner ging nach einigen Bemerkungen über den Unterschied der Klugheit und der Weisheit, und über die Verbindung der letztern mit der Begeisterung der Liebe davon aus, dafs Friedrich der Grofse eine jener unendlich seltenen, am höchsten begabten Naturen gewesen sei, in welchen sich die Liebe zur Erkenntnifs und die Begeisterung mit der gröfsten Klarheit des Gedankens und der gröfsten Besonnenheit verbunden habe: aus jener begeisterten Liebe des Wissens, nicht aus kleinlicher Berechnung oder Sucht zu glänzen, sei auch seine Wiederherstellung dieser Akademie hervorgegangen, und jene Liebe habe ihn niemals, selbst nicht in den Feldlagern, verlassen, namentlich habe er selbst im Kriege nicht der Poesie entsagt. Der Redner ging hierauf besonders auf den Charakter der dichterischen Versuche des grofsen Königs ein, und stellte die allgemeinsten Lebensansichten desselben, vorzüglich über die Nichtigkeit der menschlichen Bestrebungen gegenüber einer höhern Gewalt, über Vorsehung und Zufall und über die Unzulänglichkeit der menschlichen Klugheit, durch gedrängte Auszüge aus den Werken Friedrich's II. und zwar vorzüglich der

poetischen dar, zugleich um mit der Darlegung der erhabenen Gesinnung jenes grofsen Fürsten auch Proben seiner echt poetischen Gedanken zu geben, deren Werth häufig zu gering angeschlagen werden. Der Redner unterbrach den Zusammenhang dieser Betrachtungen an einer gelegenen Stelle durch eine Episode, in welcher er über einige der Hauptgrundsätze sprach, die von der Akademie für die von Sr. Majestät dem König ihr aufgetragene Herausgabe der Werke Friedrich's II. angenommen worden. Nachdem der Vorsitzende hierauf noch den Statuten gemäfs eine Übersicht der Veränderungen gegeben hatte, welche die Akademie während des abgelaufenen Jahres in Rücksicht ihrer Mitglieder erfahren hat, las Herr Encke über die Masse des Merkur.

Die öffentliche Sitzung zur Feier des Leibnitzischen Jahrestages am 7. Julius eröffnete Herr Encke, als vorsitzender Sekretar, mit einer Einleitungsrede, worin er aus den Lebensnachrichten von Leibnitz und dem Verzeichnisse seiner Schriften die Gerechtigkeit der Ansprüche nachwies, welche Leibnitz auf den Ruhm eines der vielseitigsten und doch dabei gründlichsten Gelehrten nicht blofs Deutschlands, sondern der ganzen europäischen Welt hat. Er knüpfte daran einige Betrachtungen über den nie endenden Kampf zwischen Vielseitigkeit und Einseitigkeit, beides im besseren Sinne genommen.

Hierauf machte derselbe die mittelst Allerhöchster Cabinetsordre vom 28. Juni d. J. erfolgte Königliche Bestätigung der von der Akademie getroffenen Wahlen zweier ordentlichen Mitglieder der physikalisch-mathematischen Klasse bekannt. Die erwählten Mitglieder sind der Herr Geheime Oberbaurath Hagen und Herr Dr. Riefs.

Hr. Dr. Riefs allein hielt sodann, da Hr. Hagen durch eine Berufsreise behindert war anwesend zu sein, seine Antrittsrede,

welche vom Sekretar der physikalisch-mathematischen Klasse, Hrn. Ehrenberg, beantwortet ward.

Hr. Ehrenberg trug hierauf das Urtheil der physikalisch-mathematischen Klasse über die Bewerbungsschriften um den im Jahre 1840 ausgestellten physiologischen Preis vor. Die bis zum 31. März 1842 zu lösende Preisfrage war in folgenden Worten gefafst:

„Ungeachtet der Fortschritte, welche die Entwickelungsgeschichte „des Embryo der Säugethiere in neuerer Zeit gemacht, sind doch „noch mehrere wichtige, dieselbe betreffende, Fragen ungelöst ge„blieben. Die neueren Beobachtungen über die primitive Entwik„kelung der Gewebe aus pflanzenartigen Zellen und über die Ana„logie der pflanzlichen und thierischen Structur, haben aber ganz „neue Aufgaben für die Entwickelungsgeschichte überhaupt gestellt. „Die Akademie verlangt in dieser doppelten Rücksicht eine zu„sammenhängende Reihe genauer mikroskopischer Betrachtungen „über die ersten Entwickelungs-Vorgänge im Ei irgend eines Säu„gethieres bis zur Bildung des Darmkanals und bis zur Einpflan„zung der embryonalen Blutgefäfse in das Chorion. Der Ursprung „des Chorions entweder als neuer Bildung oder als Umbildung „einer schon am Eierstocksei vorhandenen Schicht, das Verhältnifs „der keimenden Schicht des Dotters zu den späteren organischen „Systemen, die Entstehung der Rumpfwände, des Amnions, der „Allantois und der sogenannten serösen Hülle im Säugethierei, „werden hierbei vorzüglich aufzuklären sein. Beobachtungen über „die späteren Vorgänge der Entwickelung nach der Formation der „ersten Anlagen der wesentlichsten Eibildungen und über die re„lativen Verschiedenheiten der Säugethiergruppen, liegen nicht in „der Absicht dieser Preisaufgabe."

Es sind zur Beantwortung dieser Preisfrage zwei Schriften eingegangen. Beide sind zu rechter Zeit eingeliefert worden und haben

den Gegenstand nach der Vorschrift der Akademie aufgefafst und abgehandelt. Eine derselben mit der lateinischen Inschrift: *„Difficillimum aggredior laborem et exitum vix promitto qui lectori satisfaciat"* ist zwar erst am 17. April, also lange nach Ablauf des Termins bei der Akademie abgegeben worden, allein sie war zufolge des beigelegten Postscheines schon vor Ablauf des Termins am 24. März in Berlin gewesen, und nur von der Post an eine irrige Adresse abgegeben worden, während der Empfänger verreist war, weshalb denn die Verspätigung als ein Hindernifs zur Concurrenz nicht angesehen worden ist.

Die andere Concurrenzschrift hat die griechische Inschrift: „Εἰ δή τις ἐξ ἀρχῆς τὰ πράγματα φυόμενα βλέψειεν, ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις, καὶ ἐν τούτοις κάλλιστ' ἂν οὕτω θεωρήσειεν."

Beide Verfasser haben das Objekt der Preisfrage mit grofser Anstrengung verfolgt und beide geben sich als schon durch mannigfache Arbeiten in derselben Richtung geübte physiologische Anatomen und auch als mit dem Gebrauche des Mikroskops vertraut, zu erkennen.

Ganz besonders günstig ist der Zufall, dafs beide Beobachter gerade das Kaninchen zu ihren Untersuchungen gewählt haben, wodurch eine, das Verständnifs der Resultate und Meinungen sehr erleichternde Vergleichung möglich wird.

Beide Verfasser haben ihren schriftlichen sehr ausführlichen Aufsätzen saubere Zeichnungen beigefügt, welche die allmäligen Entwickelungs-Verhältnisse anschaulich zu machen bestimmt und geeignet sind. Die des Verfassers mit griechischem Motto sind auf 5 Tafeln enthalten, wovon 4 in Kupfer gestochen, sammt einigen schematischen Umrissen, und derselbe hat überdiefs 17 Gläser mit Eierchen aus den ersten Entwickelungs-Stadien in natura beigefügt. Die des Verfassers mit lateinischem Motto sind auf 28 Blätter sehr sauber

gezeichnet, wovon eins ideale Umrisse, 27 aber Abzeichnungen enthalten.

Was die aus den Schriften abzunehmenden Charaktere der Verfasser anlangt, so zeigt sich der mit lateinischem Motto als ruhiger, stets allseitig mit Gründen das pro und contra streng abwägender Forscher. Seine Darstellung ist klar und leicht übersichtlich, man folgt ihm leicht und gern. Wo er auf unsicherem Boden ist, erkennt man es sogleich und ist von ihm unbehindert, ihm nach Belieben zu folgen oder ihn zu verlassen. Gern weilt er selbst nie auf solchem Boden und will ausdrücklich lieber sicher als geistreich erscheinen. Er ist wohl bewandert in den Arbeiten der früheren Beobachter und giebt bei jedem Abschnitt eine kurze Übersicht des schon vor ihm Geleisteten, es vergleichend mit dem von ihm Gefundenen. Das Vertrauen begleitet demnach offen seinen Vortrag.

Die Hauptresultate seiner Untersuchungen sind folgende:

Der Verfasser bestätigt das Vordringen der Spermatozoen bis zum Eierstock. Er sah nur ein einziges Mal an dem Eichen in der Tuba Rotationsbewegung des Dotters. In der Tuba erhält das Eichen eine Eiweisschicht. Der Furchungsprocefs des Dotters wird bestätigt, aber die Kugeln sind keine Zellen, sondern Gruppirungen der Dotterkörnchen um einen hellen centralen Kern. Aus den Dotterkugeln entwickeln sich polyëdrische Zellen mit Kern, welche an der Innenfläche der Zona eine Haut, Blastoderma, erzeugen. Im Uterus vereinigen sich Zona pellucida und Eiweifs zu einer structurlosen Haut, auf welcher sich die Zotten bilden sollen. Eine Decidua wurde nicht beobachtet, das Ei ist vom Epithelium des Uterus eingehüllt. An der Keimblase unterscheidet der Verfasser zwei Zellenschichten, das animale und das vegetative Blatt, die ersten Spuren des Embryon gehören dem animalen Blatte an. Der Verfasser bestätigt, dafs der sogenannte primitive Streifen eine blofse Rinne sei, aber diese Rinne

schliefst sich zu einem Canale, in welchem dann erst das centrale Nervensystem sich ablagern soll. Was ursprünglich die Rinne begrenzte, war nicht das centrale Nervensystem, sondern Embryon. Wenn auch letzteres wahrscheinlich gemacht wird, so scheint es doch für eine solche Ablagerung des Nervensystems wie früher an einem hinreichenden Beweise zu fehlen. Hierzu wäre jetzt jedenfalls eine Revision der Beobachtungen am Frosch nothwendig gewesen, wo sich wegen der schwarzen Farbe der äufsersten Dotterschicht allein mit einiger Sicherheit das Verhältnifs dieser Schicht zu den darunter liegenden Gebilden aufklären läfst. Wenn diese schwarze Membran über die Leisten weggeht, welche die Rinne begrenzen, wenn es richtig ist, dafs der die Rinne bedeckende Theil der schwarzen Haut beim Schliefsen der Rinne zum Canal mit abgeschnürt wird, und wenn dieser Rest hernach in dem Innern des hohlen Rückenmarkes gefunden wird, so ist damit die Ansicht der Ablagerung nicht wohl zu vereinigen. Die Bildung des Amnions erfolgt nach dem Verfasser aus dem animalen Blatte der Keimhaut wie beim Vogel, indem es sich über dem Rücken schliefst, so werden die Amnionsfalten in eine innere und äufsere Platte zerlegt, welche letztere seröse Hülle ist. Das Chorion ist entweder eine Verbindung der aus Eiweifs und Zona hervorgegangenen äufsern Eihaut und der serösen Hülle, oder besteht aus letzterer allein, wenn die äufsere Eihaut vielleicht ganz vergeht. Zwischen dem animalen und vegetativen Blatt bildet sich das Gefäfsblatt, auch bildet sich der Darm ganz wie nach v. Baer beim Vogel. Hierdurch verwandelt sich das vegetative und Gefäfsblatt in die Nabelblase, welche beim Kaninchen persistent ist, in späterer Zeit aber als Blase verschwindet. Die Allantois war vorhanden, als der Darm noch in ganzer Länge ungeschlossen war, sie entstand also nicht durch Ausstülpung des Darms, sie ist auch vor den Wolffschen Körpern vorhanden. Die Allantois

ist anfangs eine Zellenmasse und noch nicht hohl. Die ersten Bildungsvorgänge des Embryon entwickeln sich sehr rasch, indem vom Erscheinen seiner ersten Spur bis zur Ausscheidung aller wesentlichen Organe 2 mal 24 Stunden (9ter und 10ter Tag) verstreichen.

Der Verfasser der Preisschrift mit dem griechischen Motto zeigt in seiner Darstellung ebenfalls sehr viel und vielseitige Beobachtung, aber dabei weniger Ruhe im Urtheil. Der reichhaltigen Darstellung fehlt es auch nicht selten an ansprechender Klarheit, indem die eigenen Ansichten und Erklärungsweisen, welche weniger historisch erläutert werden, mit zuviel Vertrauen auf den eigenen Ideenkreis und das eigene Urtheil ausgesprochen und mit den schon bekannten nicht schnell und deutlich vergleichbar sind. Auch erlaubt sich der Verfasser zuweilen Schlüsse und Hypothesen, welche gewagt und unstatthaft sind. So breitet sich derselbe mit grofser Zuversicht über die Zellentheorie der neuesten Zeit als eine sichere Basis aus, welche im Sinne der Akademie nur zu beachten, aber keineswegs als so sichre Basis aufzunehmen war, und wenn er da, wo er auch den Dotter als eine Zelle in der Eizelle vorzustellen bemüht ist, sagt: „Die Hülle des Dotters ist, wenn gleich nicht nachweisbar, auch im Eierstocke vorhanden," so ist diese Darstellungsweise, da ein ruhiger Beurtheiler das nicht Nachweisbare auch nicht als vorhanden annehmen, sondern höchstens in Frage stellen kann, nicht angenehm berührend.

Mit Ausnahme solchen hier und da hervortretenden zu grofsen Vertrauens auf vorschwebende Ideen und Erklärungsweisen, die im Sinne eines Systematikers zu sein pflegen, aber stets und überall der wissenschaftlichen Forschung und dem wissenschaftlichen Vertrauen Eintrag thun, ist dennoch die Schrift erfüllt mit einem sehr reichen und nur mit grofsem Lobe zu erwähnenden Materiale weniger zweifelhaft erscheinender Beobachtungen und die eingesandten

Gläschen mit Säugethier-Eiern der frühesten Perioden in natura, so wie die Übereinstimmung mit den Resultaten des ersten Beobachters, erlauben keinen Zweifel über stattgefundene sehr mühsame Untersuchung und Beobachtung.

Die Hauptresultate seiner Untersuchungen sind folgende:

Der Verfasser bestätigt, dafs das Eichen in der Tuba eine Schicht von Eiweifs bekommt, ferner die Furchung des Dotters kurze Zeit nach dem Eintritte des Eichens in die Tuba, er betrachtet die durch Furchung entstandenen Kugeln als Zellen, ohne dafs es hinreichend erwiesen wird, so wie auch die Ansicht, dafs der Dotter aus in einander geschachtelten Zellen bestehe, welche bei der Furchung nach einander frei werden, nur theoretisch ist. So erklärt der Verfasser die Thatsache, dafs nach dem Furchungsprocefs der Dotter aus Zellen mit Kern besteht. Die oberflächliche Schicht von polyëdrischen Dotterzellen nennt der Verfasser die Umhüllungshaut. Der Embryonalfleck entsteht als ein Haufen von Zellen unter der Umhüllungshaut an der spätern Keimstelle, während der übrige Raum von Flüssigkeit eingenommen wird. Der Embryonalfleck verbreitet sich unter Bildung neuer Dotterzellen allmählig über die ganze innere Fläche der Umhüllungshaut. In dieser Schicht, nicht in der Umhüllungshaut, entstehen die ersten Anlagen des Embryon innerhalb des Fruchthofes. Das Eichen liegt mit der Keimstelle innig an der Gebärmutter an. Der primitive Streifen ist nur eine Rinne. Der Verfasser betrachtet als erste Anlage des Nervensystems die Wülste zu den Seiten dieser Rinne. Dafs sie dieses allein sind, dürfte jedoch leicht gewagt und unerwiesen sein. Das Stratum intermedium verhält sich wie bei den Vögeln. Die dritte Schicht bildet das Schleimblatt, welches am Ende der Entwickelung als sogenanntes Epithelium des Darms übrig bleibt. Die äufsere Eihaut, Zona pellucida, geht ganz verloren, die Umhüllungshaut selbst schickt durch

Zellenproductionen hohle Zotten ab, das Chorion entsteht daher aus der Umhüllungshaut, nicht aus einer aus dem Eierstock herübergekommenen Eihaut. Die Zotten wachsen in die Drüsen der Decidua. Die Identität des Chorions mit der Umhüllungshaut der eierlegenden Thiere erkennt der Verfasser daraus, dafs beim Schlufs des centralen Nervensystems ein Theil dieser Membran mit abgeschnürt wird. Die Ausbildung des ganzen animalen Systems erfolgt übrigens wie beim Vogel mit Antheil des Stratum intermedium, in gleicher Weise bildet sich das Blutgefäfssystem. Durch die Erhebung der Amnionsfalten wird die Umhüllungshaut vom Embryon abgehoben und beim Schlufs des Amnions ganz abgeschnürt, wodurch sie wieder geschlossener Sack wird, dieser ist nun zugleich die seröse Hülle des Vogelembryons. Die Allantois entsteht bei den Säugethieren schon vor den Wolffschen Körpern, zuerst als zwei platte Hügel, aus dem Stratum intermedium, welche zusammenwachsen. Die Allantois verwandelt sich beim Kaninchen und Meerschweinchen in die Placenta, ohne dafs sie zu einem Bläschen geformt wird. Ihre Zotten wachsen in die hohlen Zotten der Umhüllungshaut hinein. Bei den Nagern erhält sich der peripherische Theil des Stratum intermedium durch die ganze Entwickelungszeit, ohne sich zu einer Nabelblase abzuschliefsen, welche vielmehr durch die Umhüllungshaut vervollständigt wird. Die Decidua ist Schleimhautgebilde und ist noch vom Epithelium überzogen. Bis zum siebenten Tage ist das Ei noch ein einfacher, aus Zellen zusammengesetzter blasiger Organismus, dann erfolgt die Grundlegung des thierischen Embryon bis zur Unterscheidung der allgemeinen Charaktere einer thierischen aber noch nicht specifirten Organisation in 24-30 Stunden. Alle wesentliche Organe sind bis zum 9ten und 10ten Tage gebildet.

Diese beiden Arbeiten ergänzen sich wechselseitig auf eine sehr erfreuliche Weise, so dafs bald der eine Beobachter bald der

andere auf wichtige Entwickelungsmomente aufmerksam gewesen ist, welche den anderen weniger beschäftigt haben. So hat sich der Beobachter mit griechischem Motto sehr fleifsig und ausführlich mit Untersuchung der mikroskopischen Structur des Uterus zu der Zeitperiode beschäftigt, wo er das Ei zu ernähren hat, dagegen ist das Verhältnifs der Spermatozoen zur Befruchtung ausführlicher von dem Beobachter mit lateinischem Motto beachtet worden, und derselbe ist der Ansicht zugeneigt, dafs die Spermatozoen weder Thiere noch der befruchtende Theil, sondern nur der bewegende Theil des Sperma sind.

Ferner geben bei den geringen und vereinzelten Structur-Angaben, welche bisher über die Eibildung der Säugethiere mit den geschärften Sehmitteln vorhanden waren, unter denen die des Engländers Hrn. Barry sich durch Reichhaltigkeit auszeichneten, die beiden eingegangenen Arbeiten zusammengenommen, besonders durch die beigefügten Zeichnungen, eine so breite Basis, dafs sie jeder künftigen Forschung zum Anhalt und Vergleichungspunkte dienen können.

Dafs hiermit die Entwickelung des Säugethier-Eies ganz aufgeklärt sei, ist nicht zu erwarten gewesen. Auch ist nicht anzunehmen, dafs die einzelnen von den beiden Beobachtern ausgesprochenen Urtheile über die von ihnen vorzugsweise beobachteten Entwickelungsmomente die richtigen wären. Ferner, wo beide Beobachter differiren, ist auch nicht immer zu entscheiden, wer von beiden die richtige Ansicht gewonnen habe.

Soviel ist gewifs, dafs die von der Akademie gestellte Preisfrage zwei tüchtige Kräfte in Deutschland erweckt hat, welche dem so sehr schwierigen Gegenstande sich mehrere Jahre lang mit allem Eifer und mit Treue gewidmet haben, und die alle Hauptfragen der ersten Entwickelung von Neuem in den Kreis ihrer Nachforschung

und ihres Urtheils gezogen haben, unterstützt von den bisher noch nicht in dieser Ausdehnung dafür benutzten besten optischen Hülfsmitteln. In den zahlreichen Fällen, wo beide übereinstimmen, darf man wohl Sicherheit und wissenschaftliche Begründung des Gegengenstandes annehmen.

Abgesehen von gewissen Vorzügen der einen vor der anderen Arbeit, welche die physikalisch-mathematische Klasse der mit lateinischem Motto rücksichtlich der Darstellung zuzugestehen nicht unterlassen kann, scheint es derselben dennoch gerecht, der so grofsen Menge mühsamer und kostspieliger Beobachtungen halber, welche die andere Arbeit mit griechischem Motto oft eigenthümlich ziert, beiden Preisschriften eine gleiche Anerkennung zu gewähren. Beide vereint geben der Wissenschaft ein wichtiges Aktenstück, beiden ist ein gleicher Antheil am Preise zuerkannt.

Um aber den einzelnen Bewerbern für ihre tüchtigen und kostspieligen Bemühungen die verdiente Anerkennung nicht deshalb zu schmälern, weil anstatt Eines, zwei tüchtig gewesen sind, hat die Akademie auf Antrag der Klasse und mit Genehmigung des Königlichen Hohen Ministerii dem zu ertheilenden Preise noch eine gleich grofse Summe als anerkennende und auszeichnende Entschädigung hinzugelegt, so dafs jedem der Concurrenten die volle Summe des Preises zuerkannt werden konnte.

Die nun erfolgte Öffnung der versiegelten Zettel ergab, des mit lateinischem Motto, als den Verfasser der gleichbezeichneten Preisschrift:

Herrn Th. Ldw. Wilh. Bischoff, Dr. Philos. et Med., aufserordentlichen Professor der Medicin zu Heidelberg,

des mit griechischem Motto, als den Verfasser der gleichbezeichneten Preisschrift:

Herrn Dr. K. L. Reichert, Prosector und Privatdocent an der Universität zu Berlin.

Der vorsitzende Sekretar, Hr. Encke, trug darauf folgende neue Preisfrage vor, welche von der philosophisch-historischen Klasse aufgegeben wird:

„Die Quellen zur Geschichte der indischen Philosophie waren frü-
„her so unvollständig und unzugänglich, dafs die daraus abgeleite-
„ten Ergebnisse ebenfalls nur lückenhaft sein konnten und sich in
„vielen Punkten widersprachen. Seitdem aber die Kenntnifs des
„Sanskrit sich verbreitet hat, und die gröfseren Bibliotheken in den
„Besitz der hierher gehörigen gedruckten Werke gekommen sind
„(wie denn auch vor Kurzem Seine Majestät der König eine reiche
„Sammlung indischer Handschriften für die hiesige Königliche Bi-
„bliothek gekauft hat), wird eine neue Bearbeitung des bezeichne-
„ten Gegenstandes möglich und nothwendig. Die Königliche Aka-
„demie setzt deshalb einen Preis von 100 Dukaten aus, für die
„beste Darstellung, Vergleichung und Beurtheilung der
„verschiedenen philosophischen Systeme der Inder."

„Die Frist für die Einsendung der Beantwortungen, welche
„in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache geschrieben
„sein können, ist der erste März 1845. Jede Bewerbungsschrift
„ist mit einem Wahlspruche zu versehen, und derselbe auf der
„äufseren Seite des versiegelten Zettels, welcher den Namen des
„Verfassers enthält, zu wiederholen. Die Ertheilung des Preises
„geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnitzischen Jahrestage
„im Monat Julius des gedachten Jahres."

Nach Verkündigung dieser neuen Preisaufgabe las Hr. Schott über die naturgeschichtlichen Leistungen der Chinesen auf den Grund einheimischer, den Naturreichen und der Erdbeschreibung gewidmeter Werke, die im Besitze der Königlichen Bibliothek zu Ber-

lin sind, und verband damit ethnographische Bemerkungen über die Bewohner des chinesischen Reiches im Mittelalter nach denselben Quellen.

Die öffentliche Sitzung der Akademie zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs am 20. October, wurde durch den vorsitzenden Sekretar, Hrn. Ehrenberg, eröffnet, welcher in der Einleitungsrede über die naturwissenschaftlich und medicinisch völlig unbegründete Furcht vor körperlicher Entkräftung der Völker durch die fortschreitende Geistesentwickelung sprach. Es wurde zuerst darauf hingewiesen, dafs solche Klagen schon vor aller Volksbildung stattgefunden haben und die Erscheinung derselben wurde als reine Gefühlstäuschung bezeichnet, wie gewöhnlich Dinge, welche dem kleinen Knaben grofs erscheinen, dem Erwachsenen als klein entgegentreten, obschon sie an sich unverändert geblieben. Nur genaue Bestimmung nach Zahl, Maafs und Gewicht könne leitend für ein richtiges Urtheil sein. Hierauf wurde bemerkt, dafs es durchaus keinen Überrest von Riesen irgend einer Zeit in wissenschaftlichen Sammlungen gebe und dafs die zahlreichen ägyptischen Mumien alle solche Ideen von späterer Verkümmerung der Menschen schlagend widerlegen. Zu gleichem Resultate führe die Anschauung und Vergleichung aller jetzt gleichzeitig lebenden Völker, die durchschnittlich von fast gleicher Gröfse und Körperentwickelung sind und deren Differenz keineswegs zum Nachtheil der gebildeten ausschlage. Was die gerügte geschlechtliche Frühreife und Krankheitsdisposition der jetzigen gebildeten Völker anlangt, so wurden auch diese im grofsen Überblick der Völker als völlig unbegründet dargestellt, und scharf nachgewiesen, dafs unsere Schulbildung immer noch mehr zügelnd als frühreifend wirke, dieselben Krankheiten aber auch in Afrika, ohne Einflufs der Bildung, beobachtet werden. Endlich wurde auseinandergesetzt, dafs der Untergang vieler berühmten Völker und Städte früherer Zeit durch Han-

delsconcurrenz und Krieg entstanden sei und in keinem Causal-Zusammenhange mit wahrer Volksbildung stehe.

Wahre Volksbildung sei allen alten vorchristlichen Völkern ganz unbekannt gewesen. Sie sei ein Produkt und Segen der christlichen Religion und von ihr vorgeschrieben. Aus der rein sittlichen Volksbildung sei allmählig eine gelehrte entstanden und diejenigen Völker, wo die letztere tiefe und breite Wurzel fafste, seien jetzt die angesehensten der Erde.

So gäbe es denn für den Naturforscher keine physische Verschlechterung des Menschengeschlechts durch die Geistesbildung. Der seit 5000 nachweislich völlig gleichgebliebene Körper sei neuerlich mit Riesenfortschritten seiner geistigen Entwickelung entgegengegangen und man erkenne dabei einen nur segensreichen, nur mit Begeisterung zu überschauenden Aufschwung aller menschlichen edlern Thätigkeiten. So dürfe denn auch ein Volk, dessen König den vorwärts strebenden Geist der Menschheit weder mifsachte noch fürchte, und in der geistigen Entwickelung seines Volkes weder Pedanterie noch Krankheit erkenne, der aus eignem Bedürfnifs die Elemente der geistigsten Anregung und Entwickelung um sich sammle, unbesorgt über die verschiedenen Meinungen der einflufsreichen Männer der Zeit, sich mit freudiger Ruhe um seinen König schaaren, dessen Muth und Segen dem Volke und der über das Volk hinausreichenden Wissenschaft ein dauernder und unvergänglicher sein möge.

Hiernächst gab derselbe, den Statuten gemäfs, eine Übersicht der Thätigkeit der Akademie in dem verflossenen Jahre. Es wurden die Themata der einzelnen Arbeiten der Mitglieder in den Plenar- und Klassensitzungen mitgetheilt und auch die laufenden wissenschaftlichen Unternehmungen und wissenschaftlich fördernden Beziehungen der Gesammt-Akademie (wie sie in den Monatsberichten ausführlicher vorliegen) namhaft gemacht.

Hierauf wurde eine Abhandlung des Herrn Gerhard über die Minerven-Idole Athens in Abwesenheit des Verfassers durch Herrn W. Grimm vorgelesen.

Zu wissenschaftlichen Zwecken hat die Akademie im gegenwärtigen Jahr folgende Summen bewilligt:

600 Rthlr. zur Fortsetzung des *Corpus Inscriptionum Graecarum.*

300 Rthlr. zur Anschaffung eines Saxton'schen Apparats und anderer elektromagnetischer Instrumente.

300 Rthlr. zur Unterstützung der Herausgabe von *Theophrasti historia plantarum* durch Hrn. Prof. Wimmer in Breslau.

250 Rthlr. zum Ankauf einer *Echidna* für das hiesige anatomische Museum.

60 Rthlr. für 30 Exemplare des Jahrganges 1840 der Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins zu Göttingen, herausgegeben von Gauss und Weber.

522 Rthlr. 20 Sgr. zur Anschaffung chinesischer Typen.

100 Rthlr. Herrn Dr. Rammelsberg zur Untersuchung der Lithion-Salze.

200 Rthlr. Herrn Dr. Ad. Schmidt zur Herausgabe eines Werkes über Papyrusurkunden und einige andere das Alterthum betreffende Gegenstände.

25 Dukaten Herrn Dr. Wolfers hieselbst für ein Blatt der akademischen Sternkarten nebst zugehörigem Catalog.

81 Rthlr. 10 Sgr. Hrn. Dr. Crelle für die Besorgung eines Auszuges und der tabellarischen Zusammenstellung der Primzahlen aus dem der Akademie gehörigen Manuscripte der Faktoren-Tafel für die ersten 6 Millionen.

Die Wahl des Herrn Ehrenberg zum Sekretar der physikalisch-mathematischen Klasse ist durch die Königl. Kabinetsordre vom 16. Februar bestätigt worden.

Wegen der Verhandlungen der zur Herausgabe der Werke Friedrich's des Zweiten unter dem Vorsitz des Herrn Böckh bestehenden akademischen Commission mufs auf die Monatsberichte verwiesen werden.

In dem Personal der Akademie sind folgende Veränderungen vorgekommen.

Die Herren Gay-Lussac in Paris und Faraday in London, die resp. seit 1812 und 1833 zu den Correspondenten der Akademie gehört hatten, sind zu auswärtigen Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt und durch Allerhöchste Ordre vom 28. Junius bestätigt worden.

Die Herren Gotthilf Hagen und Riefs sind zu ordentlichen Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt und Allerhöchst am 28. Junius bestätigt worden.

Herr von Schelling, früher auswärtiges Mitglied der philosophisch-historischen Klasse seit dem 7. Mai 1832, ist in Folge seiner Hieherberufung als ordentliches Mitglied derselben eingetreten.

Zu Correspondenten sind erwählt worden

der physikalisch-mathematischen Klasse:

die Herren von Dechen in Bonn und Baily in London am 3. Februar.

die Herren Eschricht in Kopenhagen und Haidinger in Wien am 7. April.

die Herren Richelot in Königsberg und Retzius in Stockholm am 8. December.

der philosophisch-historischen Klasse:

die Herren Waitz in Kiel und Stanislas Julien in Paris am 14. April.

die Herren Spengel in Heidelberg und Graf Orti-Manara in Verona am 22. December.

Gestorben sind:

1) Herr Heeren in Göttingen, auswärtiges Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 6. März.
2) Herr Simonde-Sismondi in Genf, Correspondent der philosophisch-historischen Klasse, am 25. Junius.
3) Herr Bröndsted in Kopenhagen, desgleichen, am 26. Junius.
4) Herr Larrey in Paris, Correspondent der physikalisch-mathematischen Klasse, am 25. Julius.
5) Herr van Mons in Löwen, desgleichen, am 6. September.
6) Herr Ivory in London, desgl., am 21. September.
7) Herr Gesenius in Halle, Correspondent der philosophisch-historischen Klasse, am 23. Oktober.
8) Herr Degérando in Paris, desgl., am 12. November.

Verzeichnifs
der Mitglieder und Correspondenten der Akademie.

December 1842.

I. Ordentliche Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Klasse.

	Datum der Königl. Bestätigung.	
Herr *Grüson*, Veteran	1798	Febr. 22.
- *A. v. Humboldt*	1800	Aug. 4.
- *Eytelwein*, Veteran	1803	Jan. 27.
- *v. Buch*	1806	März 27.
- *Erman*, Veteran	1806	März 27.
- *Lichtenstein*, Veteran	1814	Mai 14.
- *Weifs*	1815	Mai 3.
- *Link*	1815	Juli 15.
- *Mitscherlich*	1822	Febr. 7.
- *Karsten*	1822	April 18.
- *Encke*, Sekretar	1825	Juni 21.
- *Dirksen (E. H.)*	1825	Juni 21.
- *Ehrenberg*, Sekretar	1827	Juni 18.
- *Crelle*	1827	Aug. 23.
Herr *Horkel*	1830	Jan. 11.
- *Klug*	1830	Jan. 11.
- *Kunth*	1830	Jan. 11.
- *Dirichlet*	1832	Febr. 13.
- *H. Rose*	1832	Febr. 13.
- *Müller*	1834	Juli 16.
- *G. Rose*	1834	Juli 16.
- *Steiner*	1834	Juli 16.
- *v. Olfers*	1837	Jan. 4.
- *Dove*	1837	Jan. 4.
- *Poggendorff*	1839	Febr. 4.
- *Magnus*	1840	Jan. 27.
- *Hagen*	1842	Juni 28.
- *Rieſs*	1842	Juni 28.

Philosophisch-historische Klasse.

Herr *Ideler*, Veteran	1810	April 7.
- *v. Savigny*, Veteran	1811	April 29.
- *Böckh*, Veteran, Sekretar	1814	Mai 14.
- *Bekker*	1815	Mai 3.
- *Ritter*	1822	April 18.
- *Bopp*	1822	April 18.
- *v. Raumer*, Sekretar	1827	Juni 18.
- *Meineke*	1830	Juni 11.
- *Lachmann*	1830	Juni 11.
- *Hoffmann*	1832	Febr. 13.
- *Eichhorn*	1832	Febr. 13.
- *Ranke*	1832	Febr. 13.
Herr *v. Schelling*	1832	Mai 7.
- *Jac. Grimm*	1832	Mai 7.
- *Zumpt*	1835	März 12.
- *Steffens*	1835	März 12.
- *Gerhard*	1835	März 12.
- *Panofka*	1836	April 5.
- *Neander*	1839	März 14.
- *von der Hagen*	1841	März 9.
- *Wilh. Grimm*	1841	März 9.
- *Schott*	1841	März 9.
- *Dirksen (H. E.)*	1841	März 9.

II. Auswärtige Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Klasse.

		Datum der Königl. Bestätigung.
Herr *Gauſs* in Göttingen	1810	Juli 18.
- *Bessel* in Königsberg	1812	Juli 16.
- Freih. *v. Berzelius* in Stockholm	1825	Juni 28.
- *Arago* in Paris	1828	Jan. 4.
- *Robert Brown* in London	1834	März 20.
- *Cauchy* in Paris	1836	April 5.
- *C. G. I. Jacobi* in Königsberg	1836	April 5.
- *Herschel* in Hawkhurst in der Grafschaft Kent	1839	Febr. 4.
- *Faraday* in London	1842	Juni 28.
- *Gay-Lussac* in Paris	1842	Juni 28.

Philosophisch-historische Klasse.

Herr *Gottfr. Hermann* in Leipzig	1820	Sept. 3.
- *A. W. v. Schlegel* in Bonn	1822	April 18.
- *H. Ritter* in Göttingen	1832	Febr. 13.
- *Letronne* in Paris	1832	Mai 7.
- *Cousin* in Paris	1832	Mai 7.
- *Lobeck* in Königsberg	1832	Mai 7.
- *Jacobs* in Gotha	1832	Mai 7.
- *H. H. Wilson* in Oxford	1839	April 21.
- *Guizot* in Paris	1840	Dec. 14.

III. Ehren-Mitglieder.

Herr *Imbert Delonnes* in Paris	1801	Oct. 22.
- Graf *v. Hoffmansegg* in Dresden	1815	Mai 3.
- *William Hamilton* in London	1815	Juni 22.
- *Leake* in London	1815	Juni 22.
- Gen.-Lieutenant Freih. *v. Minutoli* in Berlin	1820	Mai 5.
- General d. Infant. Freih. *v. Müffling* in Berlin	1823	Juni 23.
- *v. Hisinger* auf Skinskatteb bei Köping in Schweden	1828	Jan. 4.

	Datum der Königl. Bestätigung.
Herr *v. Lindenau* in Dresden	1828 Jan. 4.
- *Bunsen* in London	1835 Jan. 7.
- Duca *di Serradifalco* in Palermo	1836 Juli 29.
- Graf *zu Münster* in Baireuth . . .	1837 Jan. 4.
- *Prokesch von Osten* in Athen . . .	1839 März 14.
- Duc *de Luynes* in Paris	1840 Dec. 14.

IV. Correspondenten.

Für die physikalisch-mathematische Klasse.

	Datum der Wahl.
Herr *Agassiz* in Neuchâtel	1836 März 24.
- *Biddel Airy* in Greenwich	1834 Juni 5.
- *Amici* in Florenz	1836 Dec. 1.
- *Argelander* in Bonn	1836 März 24.
- *v. Baer* in St. Petersburg	1834 Febr. 13.
- *Baily* in London	1842 Febr. 3.
- *Becquerel* in Paris	1835 Febr. 19.
- *P. Berthier* in Paris	1829 Dec. 10.
- *Biot* in Paris	1820 Juni 1.
- *Brandt* in St. Petersburg	1839 Dec. 19.
- *Brewster* in Edinburg	1827 Dec. 13.
- *Adolphe Brongniart* in Paris . . .	1835 Mai 7.
- *Alexandre Brongniart* in Paris . .	1827 Dec. 13.
- *Carlini* in Mailand	1826 Juni 22.
- *Carus* in Dresden	1827 Dec. 13.
- *Chevreul* in Paris	1834 Juni 5.
- *Configliacchi* in Pavia	1818 Juni 25.
- *Dalton* in Manchester	1827 Dec. 13.
- *v. Dechen* in Bonn	1842 Febr. 3.
- *Döbereiner* in Jena	1835 Febr. 19.
- *Dufrénoy* in Paris	1835 Febr. 19.
- *I. B. Dumas* in Paris	1834 Juni 5.
- *Élie de Beaumont* in Paris	1827 Dec. 13.
- *Eschricht* in Kopenhagen	1842 April 7.
- *Fechner* in Leipzig	1841 März 25.

	Datum der Wahl.	
Herr *F. E. L. Fischer* in St. Petersburg	1832	Jan. 19.
- *Gotthelf Fischer* in Moskau	1832	Jan. 19.
- *Flauti* in Neapel	1829	Dec. 10.
- *Freiesleben* in Freiberg	1827	Dec. 13.
- *Fuchs* in München	1834	Febr. 13.
- *Gaudichaud* in Paris	1834	Febr. 13.
- *Gergonne* in Montpellier	1832	Jan. 19.
- *C. G. Gmelin* in Tübingen	1834	Febr. 13.
- *L. Gmelin* in Heidelberg	1827	Dec. 13.
- *Göppert* in Breslau	1839	Juni 6.
- *Thom. Graham* in London	1835	Febr. 19.
- *Haidinger* in Wien	1842	April 7.
- *W. R. Hamilton* in Dublin	1839	Juni 6.
- *Hansen* in Gotha	1832	Jan. 19.
- *Hansteen* in Christiania	1827	Dec. 13.
- *Hausmann* in Göttingen	1812	
- *Hooker* in Kew	1834	Febr. 13.
- *Jameson* in Edinburg	1820	Juni 1.
- *Kämtz* in Dorpat	1841	März 25.
- *Kielmeyer* in Stuttgard	1812	
- *v. Krusenstern* in St. Petersburg .	1827	Dec. 13.
- *Kummer* in Breslau	1839	Juni 6.
- *Lamé* in Paris	1838	Dec. 20.
- *v. Ledebour* in Dorpat	1832	Jan. 19.
- Graf *Libri* in Paris	1832	Jan. 19.
- *Liebig* in Gieſsen	1833	Juni 20.
- *Lindley* in London	1834	Febr. 13.
- *Liouville* in Paris	1839	Dec. 19.
- *v. Martius* in München	1832	Jan. 19.
- *Melloni* in Neapel	1836	März 24.
- *Möbius* in Leipzig	1829	Dec. 10.
- *Morin* in Metz	1839	Juni 6.
- *F. E. Neumann* in Königsberg . .	1833	Juni 20.
- *Oersted* in Kopenhagen	1820	Nov. 23.
- *Ohm* in Nürnberg	1839	Juni 6.
- *Otto* in Breslau	1832	Jan. 19.
- *R. Owen* in London	1836	März 24.
- *de Pambour* in Paris	1839	Juni 6.
- *Pfaff* in Kiel	1812	

	Datum der Wahl.
Herr *Plana* in Turin	1832 Jan. 19.
- *Poncelet* in Paris	1832 Jan. 19.
- *de Pontécoulant* in Paris	1832 Jan. 19.
- *Presl* in Prag	1838 Mai 3.
- *Purkinje* in Breslau	1832 Jan. 19.
- *Quetelet* in Brüssel	1832 Jan. 19.
- *Rathke* in Königsberg	1834 Febr. 13.
- *Retzius* in Stockholm	1842 Dec. 8.
- *Achille Richard* in Paris	1835 Mai 7.
- *Richelot* in Königsberg	1842 Dec. 8.
- *de la Rive* in Genf	1835 Febr. 19.
- *Aug. de Saint-Hilaire* in Paris . .	1834 Febr. 13.
- *Jul. César de Savigny* in Paris . .	1826 April 13.
- *v. Schlechtendal* in Halle	1834 Febr. 13.
- *Schumacher* in Altona	1826 Juni 22.
- *Sefström* in Stockholm	1841 März 25.
- *Marcel de Serres* in Montpellier .	1826 April 13.
- *v. Siebold* in Erlangen	1841 März 25.
- *v. Stephan* in St. Petersburg . . .	1812
- *Struve* in St. Petersburg	1832 Jan. 19.
- *Sturm* in Paris	1835 Febr. 19.
- *Tenore* in Neapel	1812
- *Thénard* in Paris	1812
- *Tiedemann* in Heidelberg	1812
- *Tilesius* in Leipzig	1812
- *Treviranus* in Bonn	1834 Febr. 13.
- *Aug. Valenciennes* in Paris	1836 März 24.
- *Rud. Wagner* in Göttingen	1841 März 25.
- *Wahlenberg* in Upsala	1814 März 17.
- *Wallich* in Calcutta	1832 Jan. 19.
- *E. H. Weber* in Leipzig	1827 Dec. 13.
- *W. E. Weber* in Leipzig	1834 Febr. 13.
- *Wöhler* in Göttingen	1833 Juni 20.

Für die philosophisch-historische Klasse.

Herr *Avellino* in Neapel	1812
- Graf *Borghesi* in S. Marino	1836 Juni 23.
- *Brandis* in Bonn	1832 April 12.
- *Burnouf* in Paris	1837 Febr. 16.

	Datum der Wahl	
Herr *de Chambray* in Paris	1833	Juni 20.
- Graf *Clarac* in Paris	1821	Aug. 16.
- *Constantinus Oeconomus* in Athen	1832	Dec. 13.
- *Charl. Purton Cooper* in London	1836	Febr. 18.
- *Delbrück* in Bonn	1812	
- *v. Frähn* in St. Petersburg	1834	Dec. 4.
- *Freytag* in Bonn	1829	Dec. 10
- *Fries* in Jena	1812	
- *Del Furia* in Florenz	1819	Febr. 4.
- *Geel* in Leyden	1836	Juni 23.
- *Geijer* in Upsala	1836	Juni 23.
- Freih. *v. Hammer-Purgstall* in Wien	1814	März 17.
- *Hase* in Paris	1812	
- *Haughton* in London	1837	Febr. 16.
- *C. F. Hermann* in Göttingen	1840	Nov. 5.
- *v. Hormayr* in Bremen	1829	Febr. 12.
- *Jomard* in Paris	1821	Aug. 16.
- *Stanisl. Julien* in Paris	1842	April 14.
- *Kopitar* in Wien	1836	Juni 23.
- *Kosegarten* in Greifswald	1829	Dec. 10.
- *v. Linde* in Warschau	1812	
- *J. J. da Costa de Macedo* in Lissabon	1838	Febr. 15.
- *Madvig* in Kopenhagen	1836	Juni 23.
- *Finn Magnussen* in Kopenhagen	1836	Juni 23.
- *Mai* in Rom	1822	Febr. 28.
- *Meier* in Halle	1824	Juni 17.
- *Millingen* in Florenz	1840	Febr. 13.
- *Mustoxides* in Corfu	1815	Juni 22.
- *de Navarrete* in Madrid	1836	Febr. 18.
- *C. F. Neumann* in München	1829	Dec. 10.
- *v. Orelli* in Zürich	1836	Juni 23.
- Conte *Orti di Manara* in Verona	1842	Dec. 22.
- *Palgrave* in London	1836	Febr. 18.
- *Pertz* in Berlin	1840	Nov. 5.
- *Peyron* in Turin	1836	Febr. 18.
- *J. Pickering* in Boston	1840	Febr. 13.
- *Et. Quatremère* in Paris	1812	
- *Raoul-Rochette* in Paris	1832	April 12.
- *v. Reiffenberg* in Brüssel	1837	Dec. 7.

	Datum der Wahl
Herr *Rosellini* in Pisa	1834 Febr. 13.
- *Roſs* in Athen	1836 Febr. 18.
- *Schaffarik* in Prag	1840 Febr. 13.
- *Schmeller* in München	1836 Febr. 18.
- *Schömann* in Greifswald	1824 Juni 17.
- *Spengel* in Heidelberg	1842 Dec. 22.
- *Thiersch* in München	1825 Juni 9.
- *Waitz* in Kiel	1842 April 14.

Physikalische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1842.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie
der Wissenschaften.

1844.

In Commission bei F. Dümmler.

Inhalt.

Kunth über die natürliche Gruppe der Liliaceen im weitesten Sinne des Worts . Seite 1
v. Buch über Granit und Gneufs vorzüglich in Hinsicht der äufseren Form, mit welcher diese Gebirgsarten auf der Erdfläche erscheinen ..... - 57
Müller über den Bau und die Lebenserscheinungen des *Branchiostoma lubricum* Costa, *Amphioxus lanceolatus* Yarrell..... - 79
Dove über die nicht periodischen Änderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde ..... - 117

Über

die natürliche Gruppe der Liliaceen im weitesten Sinne des Worts.

Von

Hrn. KUNTH.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 10. März 1842.]

Herr Endlicher und andere ausgezeichnete Botaniker betrachten die Jussieuschen Liliaceen, Asphodeleen und Asparageen als blofse Abtheilungen einer gröfsern Pflanzenfamilie, welche sie den Melanthaceen und Smilaceen gleichstellen. Ich kann dieser Ansicht nicht beistimmen, glaube vielmehr, dafs sobald man diese als besondere Familien betrachtet, jene drei Gruppen gleichfalls als solche unterschieden werden müssen. Der Beweis hierzu dürfte sich, wie ich hoffe, aus nachfolgenden Bemerkungen ergeben.

Über die Melanthaceen.

Werden mit Herrn Asa Gray aus der Familie der Melanthaceen die Gattungen *Nolina* Michx., *Disporum* Salisb., *Drapiezia* Blume, *Schelhammera* Brown, *Tricyrtis* Wall. und *Uvularia* Linn. entfernt, so erhält man eine sehr natürliche Gruppe von Gewächsen, welche sich hauptsächlich durch die *Antherae extrorsae*, die getrennten Staubwege und die Kapselfrucht auszeichnet.

Herr Endlicher unterscheidet mit Nees von Esenbeck dem Jüngern und Ebermeyer in dieser Familie zwei Sectionen, die Colchiceen und Veratreen. Die erstern fassen die Gattungen *Colchicum* Linn., *Bulbocodium* Linn., *Monocaryum* Brown und *Weldenia* Schult. in sich; *Merendera* Ramond bildet hierbei eine Abtheilung von *Bulbocodium*, und *Leucocrinum* Asa Gray wird als ein Synonym von *Weldenia* betrachtet. Was zuerst *Merendera* betrifft, so ist dies auch die Meinung Herrn Brown's, wel-

cher hierin selbst noch weiter geht, und *Bulbocodium*, *Merendera* und *Monocaryum* für *Subgenera* der Gattung *Colchicum* erklärt. Ich sehe nicht ein, was überhaupt durch eine solche Vereinigung gewonnen wird, und kann sie auf keinen Fall in Bezug auf *Merendera* billigen, da diese sich von *Bulbocodium* und *Colchicum*, aufser den bekannten Merkmalen, durch die verschiedene Beschaffenheit der Eichen unterscheidet. *Leucocrinum* und *Weldenia* sind mir nicht näher bekannt, vergleicht man aber die respectiven Beschreibungen, so läfst sich nicht begreifen, was Herrn Endlicher bewogen haben kann, sie zu verbinden; in dieser werden der Kelchrand dreitheilig, die Antheren nach aufsen gerichtet, die Staubwege in einen einzigen verwachsen und die Narbe dreieckig-kopfförmig angegeben, während jene einen sechstheiligen Kelchrand (1), nach innen gerichtete Antheren, drei getrennte Staubwege und lamellige Narben haben soll.

Die Veratreen begreifen bei Herrn Endlicher seine übrigen Melanthaceen, also auch die Gattungen *Nolina*, *Schelhammera*, *Uvularia*, *Disporum*, *Drapiezia* und *Tricyrtis*, welche Hr. Asa Gray mit Recht daraus entfernt, ferner *Kreysigia* Reichenb. und *Ledebouria* Roth, den indischen Repräsentanten der Gattung *Scilla*, in sich, und bilden auf diese Weise eine aus sehr verschiedenen Elementen zusammengesetzte Gruppe von Gewächsen.

Beschränkt man hienach die Veratreen zuerst auf die Gattungen *Tofieldia* Huds., *Plea* Rich., *Xerophyllum* Rich., *Helonias* Linn., *Veratrum* Linn., *Zygadenus* Rich., *Burchardia* Brown, *Erythrostictus* Schlechtend., *Ornithoglossum* Salisb., *Anguillaria* Brown, *excl. spec. indicis*, *Melanthium* Linn., *Androcymbium* Willd., *Wurmbia* Thunb. und *Baeometra* Salisb., so ergeben sich bei genauer Vergleichung der einzelnen Gattungen neue Unterschiede, welche zu einer weitern Theilung dieser Gruppe berechtigen. Die Beschaffenheit der Antheren, entweder ein- oder zweifächrig, die Stellung der Narben, welche bald die Spitze, bald die ganze innere Seite des Staubweges einnehmen, und die verschiedene Art des Öffnens der Frucht kommen hierbei besonders in Betracht.

In *Melanthium*, nach der Willdenowschen Begrenzung, an welches sich *Erythrostictus*, *Androcymbium*, *Anguillaria* und *Wurmbia* natürlich

---

(1) Da Herr Asa Gray nämlich nirgends das Gegentheil angiebt, so setze ich voraus, dafs der Kelch hier, wie in der ganzen Familie, hexamerisch ist.

und sehr nahe anschliefsen, so wie in *Bacometra*, *Ornithoglossum* und *Burchardia* sind die Antheren zweifächrig, die Narben nehmen die Spitze der Staubwege ein, und die Kapsel zeigt sich *tripartibilis*, mit Ausnahme von *Ornithoglossum*, in welcher die *Dehiscentia* eine *loculicida* ist. Ich vereinige sie daher sämmtlich zu einer besondern Gruppe, die ich Melanthieen nenne, und welche sich von den Endlicherschen Colchiceen blofs durch den Habitus unterscheiden läfst. *Erythrostictus* hält zwischen beiden die Mitte. Bei einer etwanigen Vereinigung würde aber der Name Colchiceen eingehen müssen, da er von einer Gattung hergenommen ist, welche in dieser Gruppe gerade einen abweichenden Habitus zeigt.

Tofieldia ist nach dem Pistill und der Frucht eine Melanthacee, hat aber *Antherae introrsae* und irisartige Blätter, sie scheint mir aus diesem Grunde den Anfang einer besondern Gruppe zu bilden. Ob *Plecea* dieser Gattung wirklich so nahe verwandt ist, wie der Platz, welchen ihr Hr. Asa Gray anweiset, vermuthen läfst, wage ich nicht zu entscheiden, da mir die Ansicht dieser Pflanze bisher nicht vergönnt war.

Helonias, auf *H. bullata* Linn. beschränkt, wenn *Chamaelirium* Willd. wieder als Gattung hergestellt wird, und *Xerophyllum* haben zweifächrige, nach aufsen gewendete Antheren, drei Staubwege, welche an der innern Seite mit einer bis zur Basis herablaufenden Narbe überzogen sind, und eine *Capsula superne loculicido-trivalvis*. Ich erhebe sie daher unter den Namen der Helonieae zu einer dritten Gruppe.

Alle Gattungen mit einfächrigen, nierenförmigen Antheren, gipfelständigen Narben und einer *Capsula tripartibilis* bilden meine 4te Gruppe der Veratreen, welche daher blofs einen Theil der gleichnamigen Endlicherschen in sich fafst. *Amianthium* A. Gray, *Schoenocaulon* A. Gray, *Asagraea* Lindl., *Veratrum* und *Zygadenus* gehören hieher, desgleichen *Stenanthium*, welches Hr. Asa Gray blofs als eine Abtheilung der Gattung *Veratrum* ansieht, aber wegen des *Ovarium semiinferum* eine selbständige Gattung zu bilden verdient. Derselbe Grund, welcher mich zur Unterscheidung jener Gattung bewog, hat mich ferner veranlafst, auch *Zygadenus glaucus* Nutt. und *Z. sibiricus* Endl. unter dem Namen *Geiseleria* (jetzt *Anticlea*) zu einer neuen Gattung zu erheben. Meine *Helonias virescens* ist nach der Blüthenbildung ein *Zygadenus*, nach dem Habitus aber eine *Anticlea*. Vielleicht findet man in der Folge Gründe zur Wiederherstellung der Gattung *Isidro-*

galcia Ruiz et Pav., alsdann würde jene Pflanze passender hier ihren Platz finden.

Die weitern Details über die einzelnen Gattungen behalte ich mir für den in kurzem erscheinenden 4ten Band meiner *Enumeratio plantarum* vor, und beschränke mich hier blofs auf einige Bemerkungen über die Beschaffenheit des Ovulums und die Lage des Embryos in dieser Familie. Nach Hrn. Endlicher sind die *Ovula orthotropa, hemicampylotropa, interdum anatropa.* Meine Beobachtungen stimmen hiermit nicht überein. Ich fand vielmehr anatropische Eichen, welche Hr. Endlicher blofs in *Tofieldia*, *Veratrum* und fälschlich in *Bulbocodium* angiebt, aufserdem in *Merendera*, *Androcymbium*, *Melanthium*, *Wurmbia*, *Bacometra*, *Ornithoglossum*, *Helonias*, *Xerophyllum*, *Amianthium*, *Asagraea*, *Anticlea* und *Zygadenus*, also in der Mehrzahl der bekannten Gattungen, hemicampylotropische Eichen dagegen nirgends, auch giebt Hr. Endlicher die Gattungen nicht an, in welchen er diese angetroffen haben will. Was die orthotropischen Eichen betrifft, so sollen sie nach ihm in *Colchicum* vorkommen, während sie in der Gattung *Bulbocodium*, wie bereits bemerkt, fraglich für anatropisch erklärt werden. In den von mir untersuchten frischen Exemplaren dieser Pflanzen hatten die Eichen zur Placenta eine horizontale Lage, waren mit der Öffnung nach unten gekehrt, und an der einen Seite, nach der Mitte zu, durch einen kurzen dicken *Funiculus* angeheftet, so dafs man sie hemianatropisch nennen könnte; bei *Bulbocodium* habe ich die kurze Rhaphe deutlich unterscheiden können, was mir aber in *Colchicum* nicht gelungen ist. Da *Merendera* anatropische Eichen hat, so würde dies, wie bereits angedeutet, ein Grund mehr sein, diese Gattung, gegen Hrn. Endlicher's Ansicht, von *Bulbocodium* getrennt zu lassen. *Leucocrinum*, *Weldenia*, *Erythrostictus*, *Anguillaria* und *Pleea* sind mir nicht allein in Rücksicht auf die Eichen, sondern auch in vielen andern wichtigen Beziehungen leider noch unbekannt geblieben.

Die Beschaffenheit und Lage des Embryos wird von Hrn. Endlicher blofs bei *Tofieldia*, *Veratrum*, *Ornithoglossum*, *Bacometra* und *Colchicum* angegeben, ich habe sie aufserdem noch in *Melanthium*, *Asagraea*, *Chamaelirium*, *Amianthium* und *Zygadenus* beobachtet. Der Embryo zeigt sich hier überall sehr klein, und ist in *Tofieldia*, *Chamaelirium*, *Melanthium*, *Veratrum*, *Asagraea*, *Amianthium* und *Zygadenus* unmittelbar über dem Nabel im Albumen verborgen. In *Colchicum*, *Bacometra* und *Ornithoglos-*

sum aber fand ich ihn der Chalaza schief gegenüberliegend, ungefähr um ein Drittel der Peripherie vom Nabel entfernt, an der Oberfläche des Albumens eingeschlossen, was mit Hrn. Endlicher's Angabe ziemlich übereinstimmt, welcher von *Colchicum* sagt: *embryo in extremitate seminis ab umbilico remota in albumine inclusus* (1); von *Baeometra*: *embryo intra albumen seminis angulo exteriori superne admotus*; von *Ornithoglossum* endlich: *embryo antitropus, respectu umbilici transversus, ab albumine inclusus, extremitate radiculari seminis angulo umbilico opposito proxima.* Bei *Colchicum* (und ? *Ornithoglossum*) liegt der Same auf einer fleischigen Wulst, welche die Herren Brandt und Ratzenburg für die Rhaphe erklären, und ist an dieselbe der ganzen Länge nach angewachsen. Hiernach würde also im Familienkarakter die Endlichersche Angabe *extremitas radicularis umbilico proxima vel ab eodem magis minusve remota, interdum e diametro opposita* zu modificiren sein.

Über die Uvularieen.

Die Uvularieen nähern sich wegen der *Antherae extrorsae* am meisten den Melanthaceen, und wie grofs ihre Verwandschaft mit ihnen sein mufs, beweiset schon der Umstand, dafs die meisten der hierzu gehörigen Gattungen bisher in jene Familie aufgenommen worden waren. Sie unterscheiden sich von den Melanthaceen blofs durch den abfallenden Kelch, und die verwachsenen Staubwege, in allen andern Merkmalen stimmen sie dagegen mit ihnen überein, und könnten vielleicht selbst als eine Unterabtheilung der Melanthaceen angesehen werden. Die Eichen sind durchgängig anatropisch, die Frucht bald kapsel-, bald beerenartig, und der kleine Embryo befindet sich am Nabelende des Albumens eingeschlossen.

Aufser den bereits von Hrn. Asa Gray hieher gezogenen Gattungen *Uvularia*, *Schelhammera*, *Disporum* und *Drapiezia* (2) rechne ich dazu *Krey-*

(1) Nach Gärtner: *embryo in parte albuminis hilo opposita et simul extra axim seminis positus.*

(2) Don vereinigt *Drapiezia* Blume mit *Disporum*, indem er die Frucht der letztern, welche er früher als eine Kapsel beschrieb, später für beerenartig erklärt. Der Embryo, welcher sich bei *Disporum* in der Gegend des Nabels befindet, soll nach Hrn. Blume bei *Drapiezia* auf der dem Nabel entgegengesetzten Seite liegen, was wahrscheinlich auf einer Verwechselung der Chalaza mit dem Nabel beruht.

sigia, womit *Tripladenia* Don zu verbinden ist, *Drymophila* Brown, *Streptopus* Rich. und *Prosartes* Don. *Tricyrtis* aber schliefse ich aus. Was zuerst *Kreysigia* betrifft, so dürfte der ihr neben *Schelhammera* angewiesene Platz wohl kaum einer Contestation unterliegen, und auch Hr. Endlicher, indem er *Kreysigia* zwischen *Schelhammera* und *Uvularia* setzt, scheint hiermit einverstanden zu sein. Anders verhält es sich dagegen bei ihm mit *Drymophila*. Herr Brown, der diese Gattung zuerst aufstellte, bringt sie zu den Smilaceen und bemerkt dabei, dafs sie mit *Convallaria* und *Streptopus* verwandt sei. In dieser Ansicht ist ihm Hr. Endlicher gefolgt, indem er diese drei Gattungen in einer Abtheilung seiner Smilaceen unmittelbar auf einander folgen läfst. Es handelt sich hier blofs um die Stellung der Gattung *Drymophila* zu *Convallaria*, da ihre Verwandschaft mit *Streptopus* sowohl von Hrn. Brown, als von Hrn. Endlicher zugestanden wird. In *Drymophila* fehlt die der Gattung *Convallaria* eigenthümliche Gliederung des Blüthenstiels, auch ist die Frucht, ob sie gleich von Hrn. Brown eine Beere genannt wird, keinesweges von der saftigen Beschaffenheit, wie sie in jener Gattung angetroffen wird, vielmehr mit der von *Kreysigia* übereinstimmend. Ich glaube *Drymophila* daher von den Smilaceen entfernen, und zu den Uvularieen bringen zu müssen; ihre äufsere Übereinstimmung mit *Schelhammera* ist übrigens so grofs, dafs ich geneigt sein würde, beide Gattungen zu verbinden, wenn nicht die Antheren eine verschiedene Richtung zeigten. *Drymophila* hat nämlich *Antherae introrsae*, während sie von Hrn. Brown in *Schelhammera* für *posticae* erklärt werden. Das mir vorliegende Exemplar von *Schelhammera undulata* Brown hat leider nur eine einzige geöffnete Blüthe, so dafs ich daran jenen Umstand nicht mit der gewünschten Bestimmtheit verificiren konnte (1).

Die vorgeschlagene Annäherung der Gattungen *Streptopus* und *Prosartes* dürfte vielleicht im ersten Augenblicke weniger Beifall finden. Die Herren Endlicher und Don setzen sie unter die Smilaceen in die Nähe von *Polygonatum* Tournef. Ob sich zwar nicht läugnen läfst, dafs sie im Habitus, vorzüglich in der Blattform, mit einigen Arten dieser Gattung Ähnlichkeit zeigen, so entfernen sie sich doch in andern Merkmalen hinlänglich von

(1) Die *Stamina* fand ich bei *Drymophila* an der Basis der Sepalen befestigt, während sie von Hrn. Brown *hypogyna* genannt werden.

dieser und allen verwandten Gattungen. Die Antheren sind nämlich sowohl in *Streptopus* als in *Prosartes* nach aufsen gekehrt, was bisher gänzlich übersehen worden war, und in keiner ächten Smilacee bemerkt wird; dabei zeigen die Blüthenstiele keinesweges die in jener Familie so häufig vorkommende Gliederung. Die nahe Verwandschaft der Gattung *Streptopus* mit *Uvularia* findet sich aufserdem durch den Umstand bestätigt, dafs die Pflanze, worauf diese Gattung gegründet ist, von Linné und andern ältern Botanikern zu *Uvularia* gerechnet wurde. Don selbst erklärt ferner *Prosartes* für sehr nahe mit *Disporum* verwandt.

Eine andere Frage dürfte sein, ob nicht die Gattung *Streptopus* blofs auf *Streptopus amplexicaulis* Mich. zu beschränken, und für *Streptopus roseus* Mich. die Gattung *Hekorima* Rafinesque wiederherzustellen sein dürfte. In *Streptopus amplexicaulis* sind nämlich die Staubfäden kurz und breit, die Antheren in eine pfriemförmige Spitze verlängert, und die Narbe undeutlich dreilappig, während *Streptopus roseus* viel längere Filamente, in zwei Spitzen auslaufende Antheren und einen viel tiefer getheilten Staubweg besitzt. Diese Merkmale zusammengenommen haben mich zur Beibehaltung der Gattung *Hekorima* bestimmt, wobei ich jedoch nicht unbemerkt lassen kann, dafs *Streptopus candidus* Wall., welcher wegen des *Stylus* zu *Hekorima* gehören würde, in der Beschaffenheit der Antheren davon abweicht, indem diese Organe hier blofs in eine kurze, undeutlich zweilappige Spitze auslaufen. Wenn Don bei der Gattung *Streptopus* drei zurückgebogene Narben angiebt, so kann er hierbei nur an *Streptopus candidus* gedacht haben, der kein *Streptopus* ist.

Tricyrtis Wall., früher von Don unter dem Namen *Comptoa* beschrieben, wird von diesem zu den Tulipaceen und von Hrn. Endlicher zu den Melanthaceen gerechnet, von Hrn. Asa Gray aber als eine zweifelhafte Gattung seiner Uvularieen betrachtet. Obgleich das Exemplar, was ich von dieser Pflanze besitze, sehr unvollkommen ist, und blofs eine einzige Knospe zur Untersuchung darbot, so ist es mir dennoch gelungen, zu einer ziemlich vollständigen Kenntnifs dieser Pflanze, vorzüglich aber ihrer Blüthentheile zu gelangen. Der Stengel erscheint aufsteigend, am untern Theile kriechend, an der Spitze in mehrere Äste getheilt, und, wie die ganze übrige Pflanze, mit Haaren besetzt. Die Blätter zerstreut, an der Basis herzförmig, sitzend und stengelumfassend, sind netzförmig geadert und häutig. Die Blüthen entwik-

keln sich in geringer Anzahl an der Spitze des Stengels einzeln und auf langen Stielen. Eine Gliederung der letztern wird nicht bemerkt. Die Blüthenknospe hat eine eiförmig-elliptische Form, und ist nach der Spitze zu verdünnt. Die Kelchblätter, sechs an der Zahl, sind ei-lanzettförmig, häutig, blofs an der Basis verwachsen, und decken sich gegenseitig; die äufsern erscheinen nachenförmig, siebennervig, aufserhalb behaart, die innern etwas kürzer, flach, fünfnervig, blofs am Rücken behaart, an der Basis abgerundet. Die Befestigung der in gleicher Anzahl vorhandenen Staubgefäfse findet an der Basis der Kelchblätter statt; sie sind von gleicher Länge, in der Knospe aufrecht; ihre Filamente nach unten etwas ausgebreitet; die Antheren zweifächrig, flach, elliptisch, ausgerandet, an der Basis zweilappig, mit dem Rükken nach innen gekehrt, und hier gegen die Mitte befestigt; das Aufspringen erfolgt nach aufsen; der Fruchtknoten, frei, sitzend, prismatisch, dreifächrig, verdünnt sich in einen sehr kurzen Staubweg, welcher sich in drei zurückgeschlagene, an der Spitze zweispaltige Narben theilt. Die Eichen sind sehr zahlreich, fast horizontal, zweireihig, sitzend und anatropisch. Nach Don und Endlicher erscheint der Kelch gefärbt; die Sepalen sind glockig zusammengeneigt, fast gestielt (*subunguiculata*), die drei innern an der Basis *gibboso-saccata*; die Frucht ist eine prismatische, dreifächrige Kapsel und springt loculicide auf; die sehr zahlreichen Samen sind eiförmig, dicht und dachziegelartig über einander geschichtet, mit einer losen, schwarzen, runzlichen Testa versehen; der Embryo soll an der dem Nabel entgegengesetzten Seite, in einer Schleimhöle des Albumens verborgen liegen.

Mehrere der hier angegebenen Merkmale erinnern offenbar an die Liliaceen (1), namentlich an *Lilium Martagon* Linn., während ich nirgends eine besondere Annäherung an die Uvularieen entdecken kann, denn die Ähnlichkeit mit *Disporum* verschwindet gänzlich, wenn man die Verästelung der Gefäfsbündel in den Blättern vergleicht, welche in *Tricyrtis*, wie in *Lilium*, eine netzförmige ist, während die Blätter in *Disporum* und allen andern Uvularieen nervig-gestreift erscheinen. Die Befestigung der Antheren ist zwar wie in *Lilium*, das Aufspringen erfolgt aber hier nach innen, dort nach aufsen, wor-

(1) Hier und überall, wo im Laufe dieser Abhandlung diese Benennung vorkommt, werden darunter, wenn nicht das Gegentheil bemerkt wird, die Jussieuschen Liliaceen verstanden.

auf vielleicht in diesem Falle kein zu grofses Gewicht zu legen sein dürfte; es giebt übrigens schon Liliaceen, deren Antheren sich genau am Rande öffnen.

Melanthium indicum Linn., von dem *M. caricinum* und *M. racemosum* Roth blofse Formen zu sein scheinen, wurde von Hrn. Brown seiner Neuholländischen Gattung *Anguillaria* mit der Bemerkung einverleibt: *habitu, colore florum, perianthio penitus deciduo et forte embryonis situ a reliquis differt; an proprii generis?* Von dieser Bemerkung geleitet, habe ich diese Pflanze einer neuen Untersuchung unterworfen, und gefunden, dafs sie sich in der That durch die hypogynischen Staubgefäfse, die nach innen gerichteten Antheren, und die unterhalb in einen kurzen *Stylus* vereinigten Narben, nicht allein von dieser, sondern auch zugleich von allen übrigen Gattungen der Melanthaceen entfernt. Leider sind die mir vorliegenden Exemplare, in Rücksicht auf die Blüthen, sehr unvollständig, so dafs ich unter andern die Befestigungsweise der Anthere nicht deutlich habe sehen können; dafs diese sich aber nach innen öffnet, glaube ich bestimmt behaupten zu können; sehr zweifelhaft bleibt mir dagegen, ob sie wirklich, wie bei *Lilium* und *Fritillaria*, an der innern Seite, über der Basis angeheftet ist. Die Form der Blüthen, die äufsere Beschaffenheit des Pistills, der Bau der Frucht und die Samen erinnern an *Kreysigia* und *Drymophila*, so dafs ich diese Pflanze, welche auf jeden Fall eine besondere Gattung bildet, vor der Hand den genannten Gattungen nähern möchte.

Über die Liliaceen.

Diese Familie steht ohne Zweifel den Melanthaceen am nächsten, unterscheidet sich aber hinreichend durch die nach innen aufspringenden Staubbeutel, die völlig verwachsenen Staubwege und die plattgedrückten, mit einem flügelartigen Rande umgebenen Samen. Es war zu erwarten, dafs nachdem ein so genauer Beobachter, wie Herr Bernhardi, die Liliaceen zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht hatte (1), mir nur wenig Wichtiges hinzuzufügen übrig bleiben konnte, was seiner Aufmerksamkeit entgangen war.

Herr Bernhardi hat sich vorzüglich dadurch um die nähere Kenntnifs dieser Familie verdient gemacht, dafs er zuerst die verschiedene Befestigungs-

(1) Allgemeine botanische Zeitung 1835. p. 577 u. 593.

weise der Antheren bemerkt, und hiernach die Familie in zwei Gruppen getheilt hat, von denen die eine durch *Lilium* Linn., die andere durch *Tulipa* Linn. repräsentirt wird. In beiden Gattungen ist zwar die Richtung der Antheren dieselbe, d. h. die Seite, an der das Öffnen der Fächer statt findet, ist mehr oder weniger nach innen gekehrt, die Befestigungsweise zeigt dagegen in beiden eine auffallende Verschiedenheit. (1) Bei *Tulipa* ist das schmale Connexif der Anthere an der Basis mit einem tiefen Loch fast bis zur Mitte durchbohrt, und die Befestigung am Filament geschieht im Grunde dieser Vertiefung, während in *Lilium* die Anthere an der vordern oder innern Seite mehr oder weniger über der Basis angeheftet ist. Hr. Bernhardi glaubt, dafs im letztern Falle der bei *Tulipa* vorhandene Kanal als nach vorn offen zu betrachten sei, eine Ansicht der ich nicht beitreten kann, und die sich auch wohl schwerlich vertheidigen läfst.

Dieselbe Befestigungsweise der Anthere, wie in *Tulipa*, fand Hr. Bernhardi in *Calochortus* Pursh., *Gagea* Salisb., *Lloydia* Salisb. (2), *Erythronium* Linn. und *Fritillaria* Linn., und vereinigte daher diese Gattungen in einer und derselben Gruppe. Mit Ausnahme von *Fritillaria* ist diese Verbindung sehr natürlich, und mufs sich zugleich auf *Orithya* Don erstrecken, welche sich von *Tulipa* nur durch einen etwas verlängerten Staubweg unterscheidet. Über die Stellung der Gattung *Erythronium* liefsen sich vielleicht einige Zweifel erheben, indem hier die Samen eiförmig, an der Spitze durch eine eigenthümliche, pfriemförmige Ausdehnung der Testa langgeschwänzt erscheinen, während sie bei allen ächten Liliaceen plattgedrückt und am Rande flügelartig ausgebreitet sind. Ich habe leider die Samen dieser Pflanze nicht selbst untersuchen und dabei ermitteln können, ob sich *Erythronium* in dieser Beziehung nicht vielleicht den Melanthaceen nähert.

---

(1) Herr Endlicher, dem bei seiner bewunderungswürdigen Umsicht und Genauigkeit selten etwas Wichtiges entgeht, scheint diese Beobachtung gänzlich übersehen zu haben.

(2) *Lloydia*, zu welcher *Ornithogalum serotinum* und *graecum* Linn. gehören, wird von *Gagea* durch die über der Basis mit einer *fovea nectarifera, inferne marginata* versehenen Kelchblätter unterschieden. Dieses Merkmal findet sich aber blofs an *Ornithogalum serotinum*, während es bei *O. graecum*, was blofs deshalb unmöglich von *O. serotinum* entfernt werden kann, nicht vorhanden ist. Hieraus erhellt, dafs die Natur zuweilen Gruppen von Gewächsen zu bilden scheint, welche durch ihr äufseres Ansehen eine Gattung andeuten, ohne bestimmte Unterschiede in der Blüthen- und Fruchtbildung darzubieten.

Rücksichtlich der Antheren von *Fritillaria* dürfte sich Hr. Bernhardi, wie bereits angedeutet worden ist, geirrt haben. Da er nämlich dieser Gattung ihren Platz in seiner zweiten Section, unter den ächten Tulipaceen anweiset, so mufs er nothwendig geglaubt haben, dafs hier die Anthere wie in den übrigen Gattungen dieser Gruppe angeheftet sei. Dies ist aber keineswegs der Fall, sondern die Befestigung geschieht hier ganz wie bei *Lilium*, nur etwas tiefer. Ein Querdurchschnitt der Anthere oberhalb der Basis setzt dies aufser Zweifel. *Fritillaria* mufs daher aus der ersten Abtheilung entfernt, und in die zweite, neben *Lilium*, gesetzt werden, zu welcher ich auch *Rhinopetalum* Fisch. zähle, von dem Hr. Bernhardi fälschlich vermuthet, dafs es zu seinen ächten Tulipaceen gehören könnte.

Ob *Amblirion* Rafin. als Gattung beizubehalten ist, wage ich nicht zu entscheiden, einmal weil ich die Pflanze, worauf diese Gattung ursprünglich gegründet ist, nur aus einer unvollkommenen Abbildung und Beschreibung kenne, zweitens weil ich selbst von *Lilium camtschatcense* Linn., was als zweifelhaft dazu gezogen wird, nur ein sehr unvollständiges Specimen besitze. Nach Hrn. Bernhardi besteht der wesentliche Karakter der Gattung *Amblirion* in dem Mangel des Nectariums.

Herr Bernhardi bringt zu der Abtheilung seiner Tulipaceen, welche *Lilium* in sich begreift, noch die Gattung *Methonica* Herm., ohne dabei den geringsten Zweifel auszusprechen. Wahrscheinlich wurde er zu dieser Annäherung durch Jussieu's Autorität und den Umstand bestimmt, dafs hier die Befestigungsweise der Antheren, was er zuerst beobachtete, mit der von *Lilium* vollkommen dieselbe ist. Der Frucht und des Samens, worauf es hier vorzüglich ankommt, erwähnt er nur mit den wenigen Worten: *capsula oblonga, coriacea; semina subglobosa, biseriata.* Indem ich gerade diesen Theilen eine besondere Aufmerksamkeit widmete, hat es mir geschienen, dafs sich *Methonica* in vielen Beziehungen den Melanthaceen nähert. Das septicide Aufspringen der Kapsel, was in keiner andern Liliacee vorkommt, die Form und Struktur der Samen, und der Umstand, dafs die letztern, wie in jener Familie von Geschmack sehr scharf sind (1), scheinen wenigstens zu

(1) Hierbei kann ich nicht unbemerkt lassen, dafs die Gärtnersche Beschreibung des Embryos mit dem, was ich an vollkommen reifen Samen gesehen habe, durchaus nicht übereinstimmt. Nach Gärtner ist er *conduplicatus, crure altero teretiusculo, inferne acuminato, al-*

bestätigen, dafs in dieser Gattung eine Annäherung beider Familien statt findet. Aber auch die Blüthen erinnern einigermafsen an die von *Ornithoglossum*, in welchem die Sepalen fast eben so eigenthümlich, wie in *Methonica*, zurückgeschlagen sind. Zuletzt verdient auch noch die Nervation der Blätter in Erwägung gezogen zu werden. Sie ist keinesweges, wie in *Lilium* und *Fritillaria*, eine netzartige, sondern mehr eine nerviggestreifte, wie in den Melanthaceen. Dafs die Blätter in Ranken auslaufen, wie in manchen Fritillarien, scheint mir hier, wo so viele Gründe gegen eine Annäherung sprechen, keine besondere Berücksichtigung zu verdienen. Die Wurzel von *Methonica* ist mir unbekannt. Roxburgh nennt sie *bulbosa*; aus dieser kurzen Angabe läfst sich leider für die Verwandtschaftsverhältnisse nichts folgern.

Wenn aus obigen Bemerkungen auch vielleicht die eigentliche Verwandtschaft der Gattung *Methonica* noch nicht klar hervorgeht, so scheint sich doch wenigstens daraus zu ergeben, dafs die Stellung dieser Gattung neben *Lilium* nicht zulässig ist, dafs es vielmehr gerathener sein dürfte, sie vor der Hand ans Ende der Liliaceen unter die zweifelhaften Gattungen zu setzen.

Zu diesen möchte ich auch, jedoch aus andern, sich später ergebenden Gründen, *Yucca* Linn. und *Medeola* Gronov. zählen. Die Verwandtschaft der Gattung *Yucca* mit den Liliaceen hat schon Jussieu gefühlt und ausgesprochen. Indem er jedoch sagt: *calyx Tulipae* fügt er gleichzeitig hinzu: *caudice et panicula discrepans*, und in der That ist es auch hauptsächlich dieser Umstand, welcher sich beim ersten Anblick ihrer Vereinigung mit jener Familie entgegenstellt. Gegen Salisbury, nach welchem *Yucca* in der natürlichen Reihe *Fritillaria* und *Lilium* am nächsten stehen soll, behauptet dagegen Herr Bernhardi, dafs sie weder in den blattartigen Decken, noch in der Befestigung der Antheren, und in der Tracht mit den Liliaceen übereinstimme. Wenn Hr. Endlicher in der neuesten Zeit diese Gattung mit *Aloe* Linn. in dieselbe Gruppe bringt, so ist er zu dieser Annäherung wohl nur durch eine scheinbare Übereinstimmung im Habitus verleitet worden.

---

tero plano aut canaliculato, priori accumbente vel illud amplexante; mir erschien er dagegen walzenförmig, völlig ungetheilt, von der Chalaza ungefähr um ein Drittel der Peripherie entfernt, an der Oberfläche des Samens eingeschlossen. Sollte Gärtner einen ganz jungen Embryo vor sich gehabt haben, in welchem sich der Cotyledon noch nicht über der Plumula geschlossen hatte?

Ob sich gleich nicht leugnen läfst, dafs die Blüthenhülle von *Yucca* an *Lilium* und *Tulipa* erinnert, so ist dennoch ihre Textur trockner, mehr kelchartig, weniger vergänglich, und bleibt daher stehen. Pistill, Frucht und Samen zeigen dagegen im Allgemeinen nichts Wesentliches, was sich ihrer Annäherung an die Liliaceen entgegenstellen würde. Die Filamente sind nach oben ausgebreitet und verdickt, papillös, am äufsersten Ende ausgerandet und kurz zugespitzt, stehenbleibend, und später hakenartig zurückgebogen; die Antheren ohne Vertiefung an der Basis befestigt; die Narben, drei an der Zahl, erscheinen sitzend, mehr oder weniger verlängert, inwendig rinnenförmig, an der Spitze zweilappig, frei oder blofs nach unten verwachsen. Die Fächer der Kapsel sind schon im Ovarium durch besondere, vom Rücken ausgehende, sich mehr oder weniger nach der Mitte zu erstreckende Scheidewände von neuem abgetheilt, so dafs sich in jedem Compartiment eine Reihe von Samen befindet. Die Eichen sind zahlreich, zweireihig, etwas plattgedrückt, anatropisch, und haben eine horizontale Lage. Gaertner erklärt die Frucht für eine Beere, Herr Endlicher dagegen für eine beerenartige Kapsel; in *Yucca filamentosa* Linn. fand ich sie trocken und von lederartiger Beschaffenheit, an der Spitze septicid-dreiklappig. Die Samen, welche ich blofs von dieser Species erhalten konnte, zeigen sich denen von *Tulipa* und *Lilium* vollkommen ähnlich, sind aber schwarz gefärbt.

Die meisten Botaniker, welche von *Medeola* gesprochen haben, setzen sie in die Nähe von *Trillium* Linn. und *Paris* Linn., wozu sie wohl hauptsächlich durch die sternförmige Stellung der Blätter, die getrennten Narben und die Beerenfrucht verleitet wurden. Ich habe mich mit dieser Ansicht nicht befreunden können, finde vielmehr, dafs der zurückgerollte Kelch, die an der innern Seite befestigten Antheren, die sternförmige Stellung der Blätter, und die netzartige Verästelung der Gefäfsbündel in denselben an *Lilium*, namentlich an die Abtheilung erinnern, wozu *L. Martagon* gehört. Die fleischige Frucht, welche in den Liliaceen anderweitig nicht vorkommt, dürfte freilich ein Hindernifs sein, sie definitif mit dieser Familie zu vereinigen, obgleich hierbei nicht aufser Acht zu lassen ist, dafs schon in verwandten Familien, namentlich in den Uvularieen, Kapsel- und Beerenfrüchte zugleich angetroffen werden. Auf jeden Fall aber steht ihrer Verbindung mit *Paris* und *Trillium* die Befestigungsweise der Antheren und die Beschaffenheit des Kelches entgegen. In jenen beiden Gattungen sind die Antheren an der Ba-

sis befestigt, und ohne Articulation mit dem Filament verbunden, auch die innern Kelchblätter von den äufsern durch Gröfse, Farbe, Form und Textur auffallend unterschieden, während in *Medeola* sämmtliche Kelchblätter vollkommen unter sich gleich, und die Antheren genau wie in *Lilium* beschaffen sind. Die Narben dürften hierbei weniger, aber dennoch für meine Meinung entscheiden, sie sind nämlich sitzend, langgestreckt, schmal, wie in den Liliaceen nach innen gerollt, so dafs an dieser Seite eine tiefe Furche entsteht. Herr Endlicher erklärt sie für Staubwege, und nennt die Narben *obsoleta*. Die Wurzel ist nach Hrn. Nuttall ein länglicher, fleischiger Knollen, nach Hrn. Endlicher ein kriechendes, knotig-knolliges *Rhizoma*.

Über die Asphodeleen.

Obgleich die von Jussieu seinen *Asphodeli* beigelegten Merkmale keinesweges geeignet waren, sie von den Liliaceen hinlänglich zu unterscheiden, so wurde diese Familie dennoch wegen ihres eigenthümlichen Habitus von jeher als hinlänglich begründet angesehen. Herr Brown fand später, dafs der Hauptunterschied beider Familien auf der Beschaffenheit der Testa beruht. Diese zeigt sich nämlich in den Asphodeleen rindenartig, schwarz und zerbrechlich, in den Liliaceen dagegen häutig, zuweilen schwammig und von blässerer Färbung. Da in den meisten Jussieuschen Asparageen die Testa wie in den Asphodeleen beschaffen ist, so bringt sie Hr. Brown, ungeachtet der Beerenfrucht, zu dieser Familie, und bildet mit den übrigen, welche eine häutige Testa haben, seine Smilaceen. Ich werde später wieder hierauf zurückkommen.

Die von Jussieu aufgestellten fünf Sectionen der Asphodeleen lassen sich mit Hrn. Endlicher füglich auf zwei reduciren. Von jenen mufs nämlich die erste, welche blofs *Aletris* Linn. und *Aloe* Linn. in sich begreift, gänzlich eingehen, da diese, wie wir in der Folge sehen werden, mit *Asphodelus* in dieselbe Abtheilung gehört, jene dagegen den Haemodoraceen näher verwandt ist. *Asphodelus*, *Anthericum* und *Phalangium* bilden bei Jussieu seine zweite Abtheilung, welche durch die *radix fibroso-fasciculata* hinlänglich karakterisirt ist, und daher beibehalten werden mufs, sie entspricht den Endlicherschen Anthericeen. Die dritte, vierte und fünfte Section endlich sind zu vereinigen, jedoch mufs vorher *Phormium* Linn. daraus entfernt werden.

Die Zwiebel unterscheidet die auf diese Weise enstandene Gruppe, welche Hr. Endlicher mit dem Namen der Hyacintheen belegt, von den vorher erwähnten Anthericeen.

Die Hyacintheen lassen sich nach der Inflorescenz wieder in zwei kleinere Gruppen theilen, wovon die erstere die mit traubigen, die zweite die mit doldigen Blüthen in sich begreift. (1) Zu den letztern gehören, aufser *Allium* Linn., die Gattungen *Leucocoryne* Lindl., *Brodiaea* Smith., *Triteleja* Hook., *Tristagma* Poepp., *Milla* Cav., *Hesperoscordum* Lindl., *Calliprora* Lindl. und *Bessera* Schult., welche bei Hrn. Endlicher den gröfsten Theil seiner Agapantheen bilden. Bei einer sorgfältigen Revision der einzelnen, zu den Asphodeleen gehörigen Gattungen fand sich, dafs mehrere derselben nicht mit der gewünschten Genauigkeit karakterisirt und begrenzt waren, weil man einige wichtige Merkmale vernachläfsigt oder gänzlich übersehen hatte. Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich hierauf, und betreffen zunächst die Hyacintheen.

Sowohl in *Muscari* Tournef., als *Bellevalia* Lapeyr. finden sich in jedem Fache immer nur zwei, und zwar übereinander befestigte Eichen, ein Umstand, der sowohl Nees von Esenbeck dem Jüngern, als Herrn Endlicher entgangen zu sein scheint, da sie die Fächer *pauciovulata* nennen. Beide Gattungen lassen sich daher blofs an der Form des Kelches unterscheiden. In *Muscari* (2) ist er kuglig-röhrig, an der Mündung verengt und mit einem kurzen, sechslappigen, zurückgebogenen Saume versehen; *Bellevalia* hat dagegen einen glockenförmigen, an der Mündung weiten, mit einem sechstheiligen, mehr oder weniger aufrechten Saume versehenen Kelch. Hiernach gehören zu der letztern Gattung, aufser *Hyacinthus racemosus* Linn., noch *H. ciliatus* Cyrillo, *H. comosus* Linn., *H. lineatus* Steud. und *H. dubius* Guss., was in Bezug auf den letztern schon von Hrn. Reichenbach richtig erkannt worden war. Die Gattung *Hyacinthus* Linn. beschränkt sich jetzt auf wenige Arten, und unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden durch die

(1) Ich betrachte sie jetzt als zwei, ihrer Bedeutung nach, den Anthericeen ganz gleichstehende Gruppen.

(2) Ich habe später gefunden, dafs diese Gattung auf *Muscari moschatum* Willd. beschränkt werden mufs, und daher *Muscari botryoides* Mill., *M. racemosum* Mill. etc., wegen der offnen Kelchmündung, unter dem Namen *Botryanthus* als besondere Gattung unterschieden.

gröfsere Zahl der Eichen; *H. orientalis* Linn. hat deren in jedem Fache acht, *H. amethystinus* Lam. dagegen nur vier; der Kelch ist wie bei *Bellevalia* an der Mündung weit, am Rande sechstheilig.

Agraphis Link läfst sich von *Scilla* Linn. kaum unterscheiden, und darf daher auf keinen Fall weit von dieser Gattung entfernt werden. Die Trennung beider beruht allein auf der Form des Kelches und der Insertion der Staubgefäfse. *Agraphis* hat nämlich glockenförmig geschlossene, blofs an den Spitzen zurückgebogene Kelchabtheilungen und fadenförmige, plattgedrückte, bis an die Mitte des Kelches angewachsene Staubfäden; in *Scilla* dagegen sind die Sepalen gleich über der Basis ausgebreitet, die Staubgefäfse im Grunde des Kelches befestigt und die Filamente mehr pfriemförmig. Die Zahl der Eichen in jedem Fach beläuft sich in *Agraphis campanulata* Reichenb. auf zehn, in *Scilla* bietet sie bei den einzelnen Arten grofse Verschiedenheiten dar. In *S. bifolia* Linn. und *S. praecox* Willd. fand ich sechs, in der nahe verwandten *S. valentina* nur vier, in *S. sibirica* zehn, in allen übrigen von mir untersuchten Arten, nämlich in *S. italica* Linn., *S. Bertoloni* Duby, *S. hyacinthoides* Linn., *S. lusitanica* Linn., *S. lingulata* Desf., *S. latifolia* Willd., *S. autumnalis* Linn., *S. pratensis* Waldst. et Kit., *S. obtusifolia* Poir. und *S. intermedia* Guss. blofs zwei neben einander im Grunde des Fachs befestigte Eichen, und in *Scilla parviflora* Desf. selbst nur ein einziges. *Scilla Lilio-Hyacinthus* Linn. hat in jedem Fach gleichfalls nur zwei Eichen, sie sind aber, wie in *Bellevalia*, über einander befestigt, dabei ist die Zwiebel schuppig. *Scilla peruviana* Linn., *S. villosa* Desf. (*hirsuta* Willd.) und *S. Cupaniana* Guss. scheinen, wegen der Beschaffenheit der Staubgefäfse, der Gattung *Agraphis* näher zu stehen als *Scilla*. Die Fächer des Ovariums enthalten blofs vier Eichen. Ob ferner *Scilla undulata* Desf. wirklich eine ächte *Scilla* ist, scheint mir wegen der röhrigen Form des Kelches noch zweifelhaft; sie zeigt vierzehn Eichen in jedem Fach des Ovariums. (1)

Was die Gattung *Urginia* Steinh. betrifft, so geht aus den derselben beigelegten Merkmalen hervor, dafs sie sich von *Scilla* hauptsächlich durch die Samen unterscheidet, welche in dieser wenig zahlreich, horizontal, fast kuglig angegeben worden, während *Urginia* zahlreiche, aufsteigende, plattgedrückte Samen haben soll. Aufserdem beschreibt Hr. Endlicher die Testa

(1) Ich habe sie später zu *Urginia* gezogen.

in *Scilla* als rindenartig, an der Rhaphe verdickt, schwarz oder hellbraun, in *Urginia* dagegen als schwammig, schwarz, schlaf, mit einer innerhalb freien, aufrechten Rhaphe versehen. Ich habe mir weder von einer ächten *Scilla* (1), noch von *Urginia Scilla* Steinh. reife Samen verschaffen können, dagegen in *Urginia fugax* Steinh., zu der *Anthericum sardoum* Müll. gehört, diese Angabe in Bezug auf *Urginia* bestätigt gefunden. Die Samen sind hier plattgedrückt und schwarz, die Testa dünn und nach allen Seiten in einen Flügel ausgebreitet.

Cyanotris Rafinesque (*Camassia* Lindl.) steht gleichsam zwischen *Scilla* und *Ornithogalum* Linn., und hat mit diesem den Habitus, mit jener die Farbe der Blüthen gemein. Die eigenthümliche Richtung der Geschlechtsorgane und des einen Kelchblattes, welche diese Gattung vorzüglich auszeichnen soll, habe ich leider an trocknen Exemplaren nicht verificiren können. In jedem Fach des Ovariums habe ich dagegen sieben, in zwei Reihen stehende, nach unten gerichtete, anatropische Eichen angetroffen; der Staubweg ist bekanntlich in drei Spitzen auslaufend.

Obgleich man wohl schwerlich ein *Ornithogalum* mit einer *Scilla* verwechseln dürfte, so giebt es doch eigentlich nur zwei, von der Blüthenbildung hergenommene Unterschiede. In *Ornithogalum* ist die Narbe grofs, deutlich dreilappig, und die Staubfäden zeigen sich nach unten häutig ausgebreitet, in *Scilla* dagegen sind die letztern pfriemförmig, und die Narben undeutlich dreilappig. Die Zahl der Eichen ist in beiden Gattungen sehr schwankend, jedoch in *Ornithogalum* gewöhnlich bedeutender, indem mir keine Art bekannt ist, welche unter sechs Eichen zählt. Eine besondere Rücksicht verdient bei Unterscheidung dieser Gattungen noch die Farbe der Blüthen. Es giebt nämlich bis jetzt keine blauen und purpurfarbenen *Ornithogala* und keine gelben und grünlichen Scillen; ferner kommt die weifse Farbe bei den ächten Scillen nur sehr selten vor, und zwar alsdann nur als Varietätsverschiedenheit.

Myogalum Link unterscheidet sich von *Ornithogalum* blofs durch die sehr breiten, an der Spitze zweilappigen Staubfäden. Da in einigen ächt-

(1) Später habe ich Samen von *Scilla autumnalis* Linn. zu untersuchen Gelegenheit gehabt, und dieselben in meiner *Enumeratio* beschrieben. Ich fand die Testa nicht *crustacea*, sondern *membranacea*.

ten *Ornithogalum*-Arten, namentlich in *O. thyrsoides* Jacq., die drei innern Filamente an der Basis auf eine ähnliche Weise in eine zweilappige Schuppe ausgebreitet sind, so liefse sich die Haltbarkeit dieser Gattung um so mehr in Zweifel ziehen, da dieselben Botaniker, welche sie aufgestellt und anerkannt haben, Anstand nehmen, *Porrum*, wegen der *Filamenta tricuspidata*, von *Allium* zu trennen.

Drimia Jacq. (1) ist *Lachenalia* Jacq. sehr nahe verwandt, ein Hauptmerkmal aber, welches diese Gattungen sogleich unterscheidet, ist bisher gänzlich übersehen worden. Diese hat nämlich zahlreiche Eichen, während jene deren jederzeit nur zwei in jedem Fache enthält; sie sind hier aufserdem *collateralia* und *erecta*. Die Fächer der Frucht von *Drimia* können daher höchstens zweisamig sein. In *Lachenalia* Jacq. ist aufserdem der *Funiculus*, welcher die Eichen trägt, von ungewöhnlicher Länge.

In der käuflichen Sammlung des Herrn Ecklon findet sich eine *Lachenalia pusilla*, welche nicht allein von der gleichnamigen Jacquinschen gänzlich verschieden ist, sondern aufserdem, wegen der trichterartigen Verlängerung des Kelches an der Basis der Blüthe, eine von *Lachenalia* verschiedene Gattung bildet. Sie ist bereits von Willdenow erkannt, und mit dem Namen *Coelanthus* belegt worden. Roemer und Schultes haben durch Herrn v. Schlechtendal von dieser Gattung eine nur unvollkommene Kenntnifs erhalten, und erwähnen sie bei *Hypoxis* (Syst. veg. VII. p. XLVI), was Hrn. Endlicher verleitet hat, sie als ein Synonym dieser Gattung zu betrachten. Die höchst mangelhafte Beschreibung, welche ihm von dieser Pflanze vorlag, entschuldigt hinlänglich diesen Mifsgriff.

Allium Linn. unterscheidet sich von allen andern in Endlicher's *Genera* zu den Hyacintheen gebrachten Gattungen durch den doldigen Blüthenstand, und kann füglich, wie bereits bemerkt, mit mehreren andern Gattungen, welche Hr. Endlicher zu seinen Agapantheen rechnet, eine besondere Abtheilung (*Allieae*) bilden.

---

(1) In meiner *Enumeratio* habe ich die Gattung *Drimia* auf *D. lanceolata* Schrad., *D. lanceaefolia* Gawl., *D. acuminata* Lodd., *D. Gawleri* Schrad., *D. ovalifolia* Schrad., *D. undulata* Jacq. und auf zwei neue Dregesche Arten beschränkt, und mit *Drimia media* Jacq., *D. purpurascens* Jacq., *D. elata* Jacq., *D. ciliaris* Jacq., *D. villosa* Lindl., *D. pusilla* Jacq. und *D. humilis* Berg. eine neue Gattung, *Idothea*, gebildet.

Auffallend ist, dafs die verschiedenen Monographen in dieser Gattung so wenig Rücksicht auf die Zahl und Beschaffenheit der Eichen und Samen genommen, dagegen auf den Umstand, ob die Scheidewände die Mitte der Kapsel erreichen oder nicht, eine gröfsere Wichtigkeit gelegt haben, als sie mir zu verdienen scheint. In den meisten *Allium*-Arten habe ich blofs zwei Eichen angetroffen, sie sind im Grunde des Fachs neben einander befestigt und campylotropisch. Folgende Arten zeigten mir dagegen mehr als zwei Eichen: *Allium fragrans* Vent. zwölf, *A. euosmum* Link et Otto acht, *A. nigrum* Linn. (*monspessulanum* Gouan) et *atropurpureum* Waldst. et Kit. sechs, *A. flavescens* Poeppig fünf, *A. striatellum* Lindl. vier, *A. striatum* Jacq. vier bis sieben, *A. tulipifolium* Ledeb. drei bis vier; sie sind an der Achse in zwei Reihen befestigt und hemianatropisch. Die genannten Species scheinen mir aus diesem Grunde eine besondere Gattung zu bilden, die wahrscheinlich mit *Hesperoscordium* Lindl. zusammenfällt. (1) An diese reihen sich sehr natürlich *Leucocoryne*, *Brodiaea*, *Triteleja*, *Tristagma*, *Milla*, *Calliprora* und *Bessera* an, Gattungen, welche sich durch die Beschaffenheit des Kelchs, der Staubgefäfse, des Pistills, wie ich in meiner *Enumeratio* zeigen werde, recht gut von einander unterscheiden lassen.

In *Allium*, wie ich es begrenzen zu müssen glaube, lassen sich wieder die Arten mit einfachen von denen mit dreispaltigen Staubwegen sehr natürlich trennen. Unter jenen dürften vielleicht *Allium triquetrum* Linn., *A. narcissiflorum* Vill. und *A. Chamaemoly* Linn. eine kleine natürliche Gruppe bilden, indem hier der Staubweg an der Spitze dreitheilig erscheint, während alle übrigen Arten eine stumpfe, ungetheilte Narbe zeigen. (2) In *Allium Victorialis* Linn. und einer neuen, ihm verwandten, indischen Art habe ich in jedem Fache nur ein campylotropisches Eichen angetroffen. Welche weitere Berücksichtigung diese Beobachtungen verdienen, lasse ich vor der Hand dahingestellt sein.

---

(1) In meiner *Enumeratio* habe ich *Allium nigrum*, *A. atropurpureum* und *A. tulipifolium* der Gattung *Allium* wieder einverleibt, mit den übrigen und mehreren neuen Arten aber eine besondere Gattung (*Nothoscordum*) aufgestellt.

(2) Ich habe später meine Ansicht geändert, und die genannten Arten nach ihrer Verwandschaft vertheilt.

In den eigentlichen Anthericeen ist ein wirklicher Stengel vorhanden, der nur zuweilen, in Folge einer geringern Ausbildung der Blätter, ein schaftartiges Ansehen bekommt; die Wurzel besteht aus zahlreichen, mehr oder weniger verdickten, zuweilen knollenartigen Wurzelfasern, und die Blüthen zeigen sich an der Spitze des Stengels und der Zweige gewöhnlich traubenartig vereinigt. Mit Ausnahme von *Sowerbaea* Smith, scheinen auch mir die von Herrn Endlicher aufgeführten Gattungen sämmtlich hieher zu gehören. *Anamarrhena* Bunge dürfte am nächsten mit *Phalangium* verwandt sein.

Eremurus Bieberst., *Asphodelus* Linn. und *Asphodeline* Reichenb. sind sehr nahe verwandte Gattungen, welche sich von den übrigen Endlicherschen ächten Anthericeen durch die Beschaffenheit der Eichen wesentlich unterscheiden. Diese sind nämlich immer nur zu zwei (1), mit der Öffnung nach unten gekehrt, an dem innern Winkel des Fachs, fast der ganzen Länge nach neben einander angewachsen (Hr. Endlicher nennt sie amphitropisch), und liegen einzeln in einer fleischigen, arillusartigen Wulst mehr oder weniger eingesenkt. Bei *Asphodelus fistulosus* Linn. habe ich diesen letztern Umstand besonders deutlich beobachten können. Was dagegen die Unterschiede dieser drei Gattungen betrifft, so beruhen sie hauptsächlich auf der Beschaffenheit der Staubgefäfse. In *Eremurus* und *Asphodelus* zeigen sie mit den, nur an der Basis verbunden Sepalen einen sehr geringen Zusammenhang, und werden daher von Hrn. Endlicher für *hypogyna* erklärt, während sie in *Asphodeline* an der kurzen Kelchröhre befestigt sind. *Eremurus* erkennt man aufserdem an den langen, früher verschiedentlich gebogenen, später aber geraden, an der Basis kaum bemerkbar erweiterten Staubfäden, und an der kleinen, abgestutzten Narbe; in *Asphodelus* und *Asphodeline* dagegen ist die Narbe grofs, dreilappig, und die Staubfäden, etwas kürzer als der Kelch, sind aufsteigend, und nach der Basis zu schuppenartig ausgebreitet. Die Untersuchung der zu diesen drei Gattungen gehörenden Arten im trocknen Zustande ist mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verknüpft, so

(1) Bei *Eremurus* fand ich jedoch zuweilen in einzelnen Fächern drei bis vier Eichen. Nees von Esenbeck beschreibt das *Ovarium* von *Asphodelus* als *paucioovulatum* und das von *Asphodeline* als *plurioovulatum*, die Fächer der Kapsel dagegen in beiden als *oligospermi*, was also hiernach zu berichtigen ist.

dafs ich hier über einige wichtige Punkte der Organisation noch nicht die gewünschte Aufklärung erlangt habe.

Unter den von Hrn. Endlicher zu den Anthericeen gerechneten Gattungen zeigt blofs noch *Bulbine*, von der ich in der Folge sprechen werde, eine ähnliche Bildung der Eichen, wie ich sie so eben in *Eremurus*, *Asphodelus* und *Asphodeline* beschrieben habe. Sie findet sich aber noch aufserdem in drei Gattungen, welche Hr. Endlicher nicht hierher rechnet, ich dagegen mit den Anthericeen verbinden möchte, nämlich *Aloe* Linn., *Lomatophyllum* Willd. und *Kniphofia* Moench. Herr Endlicher vereinigt sie mit *Sanseviera* Thunb. und *Yucca* zu einer besondern Gruppe (*subordo*), welche er Aloineen nennt, und seinen Asphodeleen gleichstellt. Von *Yucca* ist bereits, bei Gelegenheit der Liliaceen, die Rede gewesen, und was *Sanseviera* betrifft, so werde ich in der Folge zeigen, dafs sie in die Asparageen neben *Dracaena* gestellt werden mufs. Gelingt es mir daher, die nahe Verwandschaft der Gattung *Aloe*, von der *Lomatophyllum* und *Kniphofia* auf keinen Fall entfernt werden können, nachzuweisen, so mufs nothwendig jene Gruppe der Aloineen wieder eingehen. Von sämmtlichen, den Aloineen beigelegten Merkmalen ist übrigens, bis auf das von der Beschaffenheit der Testa hergenommene, kein einziges, welches nicht auch gleichzeitig in den Endlicherschen Asphodeleen vorkäme. Ich habe mich aber überzeugt, dafs selbst dieser einzige Unterschied, in der Art, wie ihn Hr. Endlicher aufgefafst hat, nicht vorhanden ist, indem die Haut, welche er für die Testa hält, als ein Arillus angesehen werden mufs. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man die Entwickelung dieses Organs verfolgt, was ich bei mehrern Arten gethan habe. Die Eichen sind nämlich ganz wie bei *Asphodelus* befestigt, und einzeln von einer eigenthümlichen, wulst-, napf- oder sackartigen Anschwellung der Placenta mehr oder weniger umhüllt. Die Anschwellung breitet sich bei fortschreitender Ausbildung des Samens immer mehr über denselben aus, und umschliefst ihn zuletzt in Gestalt einer schlaffen Haut gänzlich, so dafs nur noch an der von der Achse abgekehrten Seite eine kleine Öffnung oder Spalte zu bemerken übrig bleibt. Diese Haut aber ist es, welche Herr Endlicher fälschlich als eine häutige, schlaffe, geflügelte Testa beschreibt. Die darunter liegende eigentliche Testa ist vielmehr, wie in allen andern Asphodeleen, schwarz, und an das Albumen angewachsen. Die Eichen von *Lomatophyllum* und *Kniphofia* sind vollkommen wie in *Aloe* beschaffen, was mich vermuthen

läfst, dafs die Samen dieselbe Übereinstimmung darbieten, wovon ich mich jedoch nicht habe überzeugen können, da es mir hierzu an den nöthigen Materialien fehlte. (1) Jacquin erklärt die von *Kniphofia* für schwarz und an den Ecken häutig-geflügelt, bemerkt aber zugleich, dafs in demselben Fache untermischt auch ungeflügelte vorkommen, was anzudeuten scheint, dafs sie sich zuweilen von dem Arillus trennen. Da die übrigen Unterschiede zwischen *Asphodelus* und *Aloe* von der Art sind, wie sie in den Hyacintheen zwischen einzelnen Gattungen, z. B. zwischen *Veltheimia* und *Lachenalia*, gleichfalls vorkommen, so dürfte kein Grund mehr vorhanden sein, *Aloe* mit ihren nächsten Verwandten, den Gattungen *Lomatophyllum* und *Kniphofia*, jener Gruppe von Gewächsen noch ferner zu entziehen.

Anthericum fafst, bei der Linneischen Begrenzung, Gewächse von sehr verschiedenem Blüthenbau in sich, wird daher von Jussieu, Willdenow, Hrn. Brown und andern in zwei besondere Gattungen geschieden; für die Arten mit bartigen Staubgefäfsen ist von Jussieu und Hrn. Brown der Name *Anthericum* beibehalten worden, während die mit kahlen Staubgefäfsen bei Jussieu die Gattung *Phalangium* bilden. Willdenow kehrte dies um, und nannte diese Gattung *Anthericum*, jene *Bulbine*. Hierin sind ihm mehrere Botaniker gefolgt. Aufserdem ist auch die Tournefortsche Gattung *Liliastrum*, welche Jussieu mit *Phalangium* verbunden hatte, unter dem Namen *Czackea* Andrz. wieder hergestellt worden. Hr. Endlicher betrachtet jene drei Gattungen als eben so viele Sectionen der Linneischen Gattung *Anthericum*, welcher Ansicht ich jedoch nicht beitreten kann, besonders in Bezug auf *Bulbine*. Da sich *Liliastrum* Tournef. von *Phalangium* blofs durch die Form des Kelchs, welcher hier trichterförmig, dort sternförmig ausgebreitet ist, und durch einen eigenthümlichen Habitus, welcher an *Hemerocallis* erinnert, unterscheidet, so liefse sich gegen ihre definitive Wiederherstellung vielleicht anführen, dafs dadurch nichts Wesentliches gewonnen wird, indem diese Gattung auf jeden Fall neben *Phalangium* stehen bleiben mufs. Anders verhält es sich mit *Bulbine*, die von *Phalangium* entfernt, und der Gattung *Asphodelus* genähert werden dürfte. Kelche und Eichen sind nämlich ganz wie

(1) Später habe ich an reifen Samen von *Kniphofia* diese Vermuthung theilweise bestätigt gefunden.

in dieser beschaffen, die letztern jedoch in gröfserer Anzahl vorhanden. (1) Dieser Karakter, verbunden mit den bärtigen Staubgefäfsen und der abgestutzten Narbe, unterscheiden jedoch diese Gattung hinlänglich, nicht allein von *Asphodelus*, sondern auch von *Asphodeline*.

Wegen der grofsen Übereinstimmung, welche, wie aus den vorhergegangenen Bemerkungen hervorgeht, in vielen wesentlichen Punkten zwischen *Aloe*, *Lomatophyllum*, *Kniphofia*, *Eremurus*, *Asphodelus*, *Asphodeline* und *Bulbine* beobachtet wird, könnten diese Gattungen vielleicht eine besondere Section der Anthericeen bilden. Die Sepalen sind hier gewöhnlich nur einnervig und fallen ab; die Blüthen stehen jederzeit einzeln, niemals büschelförmig vereinigt; die Blätter zeigen sich meist fleischig oder lederartig verdickt.

Phalangium Juss. müfste nach einer solchen Trennung als Typus einer zweiten Abtheilung der Anthericeen angesehen werden, zu welcher alle Gattungen mit anatropischen Eichen (2) gehören. Jene Gattung zeichnet sich besonders durch folgende Merkmale aus: die Sepalen, sternförmig ausgebreitet, gewöhnlich drei-, selten fünfnervig, bleiben im verwelkten Zustande stehen; die Filamente zeigen sich kahl; die Eichen zahlreich und die Narbe ist einfach; die Blüthen erscheinen bald einzeln, bald zu zweien oder mehrern büschelig vereinigt. Hiernach sind *Trichopetalum* Lindl., *Arthropodium* Brown und *Chlorophytum* Ker sehr nahe mit *Phalangium* verwandt, und davon nur durch unbedeutende Merkmale zu unterscheiden; *Chlorophytum* (3) nämlich durch die nach oben getrennten Carpidien, *Trichopetalum* und *Arthropodium* durch den Kelch, dessen innere Sepalen haarig ge-

---

(1) Die Gattung *Bulbine* verdient auf jeden Fall einer genauern Revision in Rücksicht auf die dazu gehörigen Arten. Einige derselben dürften bei dieser Gelegenheit entfernt werden müssen, und besondere Gattungen bilden. Während *Bulbine aloides* Willd. und *B. annua* Willd. in jedem Fache sechs Eichen enthalten, fand ich in *Bulbine caudata* Drege, *B. rupestre* Schlechtend., *Anthericum setosum* Willd. und einigen andern ähnlichen Arten nur zwei, wie in *Asphodelus*. Die Staubgefäfse sind in den zuletzt genannten Arten aufserdem bartlos. (Siehe *Bulbinella* und *Trachyandra* meiner *Enumeratio*.)

(2) Wenn Hr. Endlicher seiner Gattung *Anthericum ovula amphitropa* beilegt, so soll sich dies wohl blofs auf *Bulbine* beziehen; denn *Phalangium* und *Czackia* haben *ovula anatropa*.

(3) Herr Endlicher schreibt *Chlorophytum ovula amphitropa* zu, während ich sie in *C. Orchidiastrum* anatropisch fand.

wimpert erscheinen, und die letztere Gattung noch aufserdem durch die bartigen Filamente. Auch *Caesia* Brown steht *Phalangium* sehr nahe, ist jedoch an der Zahl der Eichen, zwei in jedem Fach, so wie an dem beim Welken spiralig gedrehten Kelch leicht zu erkennen. *Tricoryne* Brown schliefst sich wieder an *Caesia*, und *Thysanotus* Brown an *Trichopetalum* an. *Echeandia* Orteg., zu der *Phalangium ramosissimum* Presl gehört, hat mit *Phalangium* die gröfste Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber hinlänglich durch die verwachsenen Antheren. Hr. Endlicher stellt diese Gattung ans Ende seiner Conanthereen, fügt aber die Bemerkung hinzu: *genus Conantherae haud nimis propinquum, sed quo ad veram affinitatem omnino dubium.* Von *Stypandra* sagt Hr. Brown, dafs sie mit *Anthericum* (*Bulbine*) und *Dianella* verwandt sei, was beweist, dafs der ihr von Hrn. Endlicher unter den Anthericeen angewiesene Platz noch nicht ganz sicher ist. Hr. Brown spricht gleichzeitig die Vermuthung aus, dafs zu dieser Gattung vielleicht *Anthericum coarctatum* und *coeruleum* der *Flora Peruviana* gehören könnten, womit jedoch Don nicht einverstanden ist, indem er mit der letztern Pflanze seine Gattung *Pasithea* bildet.

Herr Endlicher betrachtet *Zephyra* Don, *Cumingia* Don, *Conanthera* Ruiz et Pav., *Pasithea* und *Echeandia* als *Genera Anthericeis affinia*, und vereinigt sie provisorisch zu einer kleinen Gruppe von Gewächsen, welche er *Conanthereae* nennt, aber von ihm nicht weiter karakterisirt werden. Sie stimmen mit Ausnahme von *Echeandia*, welche daher auch, wie bereits bemerkt worden ist, daraus entfernt, und zu *Phalangium* gestellt werden mufs, darin überein, dafs das *Ovarium* nach unten mit dem Kelche verwachsen ist. (1) Dieselbe Verwachsung läfst sich auch in *Cyanella* Linn. beobachten, scheint aber hier von Hrn. Endlicher übersehen worden zu sein, da er sie zwischen *Hemerocallis* und *Anthericum* setzt, während sie offenbar zu seinen Conanthereen gehört. Ob aber diese in oder neben die Anthericeen zu setzen sind, wage ich nicht zu entscheiden, da ich die Wurzeln, worauf es hierbei mit ankommen dürfte, blofs von *Conanthera* aus eigener Anschauung kenne. Sie

(1) In einigen Melanthaceen findet eine ähnliche Verwachsung des Ovariums mit dem Kelche statt, ohne dafs man davon eine besondere Notiz genommen hat. Ich glaube der erste zu sein, der darauf einiges Gewicht legte. Auf diese Weise sind meine Gattungen *Stenanthium* und *Anticlea* entstanden.

wird von Hrn. Endlicher ein *tuber bulbosus, fibrose tunicatus* genannt, und mit ihr soll die von *Cumingia* völlig übereinstimmen. Mit den Worten *radix bulboso-tuberosa* soll bei *Cyanella* wahrscheinlich dieselbe Beschaffenheit der Wurzel bezeichnet werden. *Pasithea* ist hiernach unter den Conantheren die einzige bis jetzt bekannte Gattung mit einer *radix fasciculato-fibrosa*, wie sie bei *Phalangium* und andern Anthericeen vorkommt. Die Donsche Beschreibung von *Zephyra* schweigt endlich über diesen Punkt gänzlich. Hr. Endlicher erwähnt der Eichen blofs in *Cumingia* und zwar als amphitropisch, während ich sie nicht allein hier, sondern auch in *Conanthera*, *Cyanella* und *Pasithea* anatropisch gesehen habe.

Tulbaghia Linn. wird von Hrn. Endlicher gleichfalls ans Ende seiner Anthericeen gesetzt, und als der Anfang einer besondern Gruppe betrachtet. Die Wurzel ist zwar eine büschelige, wie man sie häufig in den Anthericeen beobachtet; der doldige Blüthenstand und der eigenthümliche Lauchgeruch erinnern dagegen an die Abtheilung der Hyacintheen, wozu *Allium* gehört. Auch findet sich im Blüthenbau kein Grund, welcher sich einer solchen Annäherung widersetzen könnte. Das Ovarium ist übrigens blofs am untersten Theile mit dem Kelche verwachsen.

Über die Asparageen. (*)

Die Asparageen, wie sie Jussieu aufgefafst hat, bilden eine Familie, welche offenbar seinen Asphodeleen am nächsten verwandt ist, und sich von ihnen blofs durch die Beerenfrucht unterscheidet. Dies scheint jedoch nicht ganz Jussieu's Ansicht gewesen zu sein, da er sie, weit entfernt von jenen, neben die Palmen setzt. Wahrscheinlich hat ihn das palmenartige Ansehen gewisser *Dracaena*-Arten zu dieser unnatürlichen Zusammenstellung verleitet.

In Folge einer nähern Untersuchung dieser Familie, in Bezug auf die dazu gerechneten Gattungen, hat dieselbe in neuerer Zeit eine ganz andere Bedeutung erhalten. Herr Brown, der sich um ihre nähere Kenntnifs vorzüglich verdient gemacht hat, begann damit, daraus die Gattungen *Dioscorea* Linn., *Rajania* Linn., *Tamus* Linn. und *Flagellaria* Linn. zu entfernen. Mit den drei erstern bildete er, unter dem Namen der Dioscoreen, eine be-

(*) Diese zweite Hälfte ist in der Gesammtsitzung am 4. Mai 1843 gelesen worden.

sondere Familie, während er die letztere als zweifelhafte Gattung unter die Junceen stellte. Die hiernach der Familie verbliebenen Gattungen zeigen, bei einer grofsen Übereinstimmung in vielen andern Merkmalen, dennoch eine doppelte Verschiedenheit in der Entwickelung der Testa, welche Herrn Brown wichtig genug schien, um darauf eine weitere Trennung zu gründen. Da er in *Asparagus* Linn., *Dracaena* Linn., *Cordyline* Juss. und *Dianella* Lam. die Testa schwarz und rindenartig fand, wie in den Asphodeleen, so glaubte er, dafs die fleischige Beschaffenheit der Frucht allein nicht hinreiche, diese Gattungen von jener Familie zu entfernen, und entschied sich für ihre Vereinigung. Die andere gröfsere Hälfte dagegen, namentlich *Trillium* Linn., *Paris* Linn., *Medeola* Linn., *Convallaria* Linn., *Smilax* Linn. und *Ripogonum* Forst. erhob er, wegen der ihnen eigenthümlichen, häutigen Testa, zu einer besondern Familie, welche er *Smilaceae* nannte, und welche sich hiernach von den Asphodeleen durch dieses einzige Merkmal unterscheidet, denn was es mit dem Habitus für eine Bewandnifs hat, wird sich in der Folge zeigen. Herr Endlicher ist der Brownschen Ansicht gefolgt, bildet aber mit den beerentragenden Asphodeleen eine besondere Tribus, welche er mit dem Namen der Asparageen bezeichnet. Ich glaube diese Gruppe annehmen zu müssen, gebe ihr aber die Bedeutung einer Familie, welche zwischen die Asphodeleen, in der von mir festgestellten, etwas engern Begrenzung, und die Brownschen Smilaceen zu stehen kommt, und sich von diesen durch die schwarze, rindenartige Testa, von jenen durch die Beerenfrucht leicht unterscheiden läfst.

Diese Erklärung war zum Verstehen der nachfolgenden Bemerkungen unumgänglich nothwendig.

Alle von mir untersuchten ächten *Dracaena*-Arten, nämlich *D. Draco* Linn., *D. reflexa* Lam., *D. timorensis* (*D. reflexa* Decaisne), *D. angustifolia* Roxb., *D. ensifolia* Wall., *D. fragrans* Ker (*Aletris fragrans* Linn.), *D. elliptica* Desf., *D. Wallichii* (*D. spicata* Wall.) und *D. terniflora* Roxb. stimmen in folgenden Merkmalen überein, wobei ich jedoch bemerken mufs, dafs sich die Beschreibung der Frucht und des Saamens nicht auf eigene Beobachtungen gründet. Der Kelch blumenkronartig, tief in sechs gleiche, schmale, einnervige, ausgebreitete oder zurückgebogene Sepalen getheilt, fällt später ab. Die Staubgefäfse, in gleicher Zahl, an der Mündung der kurzen Kelchröhre befestigt und weit hervorragend, bestehen aus schmalen, nach

oben pfriemförmig zugespitzten Trägern und länglichen oder gleichbreiten, zweifächrigen, am Rücken befestigten, nach innen sich öffnenden Staubbeuteln. Das Ovarium ist sitzend, enthält in drei Fächern einzelne, aufsteigende, anatropische Eichen, und trägt einen langen, fadenförmigen Staubweg, welcher mit drei kurzen, abgerundeten, kopfförmig zusammengeneigten Narben endigt. Die Frucht, eine saftig-fleischige, rundliche Beere, enthält einen bis drei kuglige Samen. Der Embryo zeigt sich an der Basis des hornartigen Albumens etwas nach aufsen eingeschlossen. Der Stamm ist einfach oder an der Spitze ästig und unvollkommen geringelt. Die Blätter nehmen den obersten Theil des Stammes und der Äste ein, stehen spiralig gedrängt, sind lanzett- oder linealförmig, nach unten stielartig verdünnt, an der Basis halbstengelumfassend und nervig-gestreift. Die Rispen entspringen gleichfalls an den Spitzen des Stammes und der Zweige, erscheinen ästig oder einfach, beschränken sich selbst zuweilen blofs auf die Hauptachse. Die Blüthen sind gestielt, einzeln oder zu zweien bis fünfen büschelig vereinigt oder traubig vertheilt; die Stielchen von einer kleinen Bracteola gestützt, und nach oben gegliedert.

Hiernach unterscheidet sich *Sanseviera,* auf die mir bekannten ächten Arten (*S. guineensis* Willd., *S. longifolia* Bot. Mag. t. 2634., *S. laetevirens* Haw., *S. zeylanica* Ait., *S. Roxburghiana* Roem. et Schult.) beschränkt, von Dracaena blofs durch einen längern, röhrigen, nur bis zur Mitte getheilten Kelch, eine ungetheilte, kopfförmige Narbe (1), und einen besondern Habitus. Dafs hiernach *Sanseviera* nicht unter den Aloineen, wozu sie Herr Endlicher rechnet, stehen bleiben kann, bedarf wohl keiner weitern Erörterung. Die Frucht habe ich leider auch in dieser Gattung nicht selbst untersuchen können. Nach Roxburgh besteht sie in seiner *Sanseviera zeylanica* aus 1-3, gering vereinigten, kugeligen, einsamigen Beeren, während sie Thunberg, der Begründer dieser Gattung, ohne Zusatz für eine *Bacca,* Willdenow für eine *Bacca monosperma,* Ker und Endlicher für eine *Bacca trilocularis, loculis monospermis, uno alterove saepe obliterato* erklären. Es fragt sich, ob einige dieser Angaben sich nicht auf *Sanseviera carnea* Ait. beziehen, welche, wie wir in der Folge sehen werden, aus dieser Gattung entfernt werden mufs. Das Abweichende des Habitus besteht darin, dafs *Sanseviera* stengellos ist,

(1) Herr Endlicher beschreibt die Narbe als undeutlich dreilappig.

ein dickes, kriechendes Rhizom hat, Stolonen treibt, und die einfachen Blüthenschafte aus der Mitte dicker, mehr oder weniger fleischig-lederartiger, gleichbreiter Blätter hervorgehen.

Die meisten Auctoren, welche von diesen Gattungen sprechen, suchen einen andern Unterschied in der Form der Filamente, welche gleich dick in *Sanseviera,* spindelförmig in *Dracaena* sein sollen. Ich habe dieses letztere Merkmal in keiner einzigen, von mir untersuchten *Dracaena*-Art, auch nicht in *D. Draco,* wo es gerade angegeben wird, deutlich auffinden können. In dieser letztern sind die Staubfäden in der Jugend kurz, breit, nach oben allmälig pfriemförmig zugespitzt, in der Folge verlängern sie sich, erscheinen bandartig, an der Basis kaum merklich schmäler, gerade so, wie sie Herr Gaudichaud in seiner vortrefflichen Abbildung (Voyage de la Bonite t. 1) dargestellt hat. Herr Berthelot (in Nova Acta Bonnensia tom. 13. p. 773. t. 35-39.) beschreibt sie als flach, nach der Basis zu ausgebreitet, während sie in der sehr unvollkommenen Abbildung, welche er von der Blüthe giebt, sehr schmal und gleich breit erscheinen. Hiernach möchte ich fast vermuthen, dafs die Analyse, welche Hayne in seinen Arzneigewächsen von den Staubgefäfsen dieser Pflanze gegeben hat, nicht nach der Natur, sondern nach einer blofsen Beschreibung gemacht worden ist. Sollte aber dennoch in der Folge, bei Untersuchung frischer Blüthen, eine solche Anschwellung aufgefunden werden, so möchte ich darauf keine so grofse Wichtigkeit legen, da sie bei keiner andern ähnlichen Art angetroffen wird, und dergleichen Abweichungen auch in Gattungen anderer Familien vorkommen, ohne dafs darauf besondere Rücksicht genommen wird.

Nach dem was über den Blüthenbau von *Sanseviera* gesagt worden ist, kann *Sanseviera carnea* Ait. nicht länger in dieser Gattung bleiben, mufs vielmehr, da sie auch mit keiner andern übereinstimmt, eine besondere bilden, der ich den Namen eines sehr geschickten und erfahrenen Gärtners, Herrn Julius Reinecke, beilege. Die Fächer des Ovariums jederzeit eineiig in *Sanseviera,* enthalten in *Reineckea* vier, in doppelter Reihe an der inneren Naht befestigte Eichen. Hierzu kommt der abweichende Habitus der ganzen Pflanze, weshalb sie auch nicht mit *Cordyline* verbunden werden kann.

Folgendes sind die Merkmale dieser neuen Gattung, welche jedoch in der natürlichen Anordnung auf keinen Fall von *Sanseviera* entfernt werden

darf. Leider ist mir von der Frucht blofs bekannt, dafs sie beerenartig, eiförmig, einsamig und der Same rundlich ist.

Reineckea.

Calyx corollaceus, tubuloso-infundibularis, 6-fidus, deciduus; laciniis oblongis, acutis, uninerviis, aequalibus, tubo longioribus, recurvatis. Stamina 6, fundo tubi inserta, erecta, exserta. Filamenta filiformia, teretia. Antherae ovato-oblongae, apice bilobae, basi bifidae, dorso medio affixae, biloculares, introrsae. Ovarium liberum, sessile, oblongum, trigonum, triloculare; ovula in loculis 4, biseriata, sessilia, anatropa. Stylus terminalis, filiformis, triangularis, erectus, stamina vix superans. Stigma subclavato-crassiusculum, obsolete trilobum. Bacca ovata, monosperma. Semen subglobosum. — Rhizoma repens, caespitosum, stoloniferum. Folia radicalia, disticha, lineari-lanceolata, acuminata, basi angustato-subpetiolata, ima basi vaginantia, striato-nervosa, nervis tribus validioribus, membranacea, plana, glabra. Spica e centro foliorum adscendens, breviter pedunculata, pluriflora; pedunculo ad basim bractea spathacea instructo. Flores solitarii, sessiles, unibracteati, violaceo-rosei, fragrantes. Baccae rubellae.

Commerson und nach ihm Jussieu haben zuerst die *Dracaena*-Arten mit mehrsamigen Beeren von denen mit einsamigen Fächern getrennt, und unter dem Namen *Cordyline* zu einer besonderen Gattung erhoben. Die Herrn Brown und Endlicher sind ihnen hierin mit Recht gefolgt. Jussieu glaubte aufserdem noch einen Unterschied in der Form der Filamente gefunden zu haben, welche er als fadenförmig beschreibt. Nach Brown und Endlicher sollen sie pfriemförmig sein. Ich fand sie in allen ächten Arten jederzeit bandförmig, am obern Ende spitz auslaufend, also nicht wesentlich verschieden von denen der Gattung *Dracaena*. Was die Frucht betrifft, so entsteht sie aus einem Ovarium, dessen Fächer 8 bis 14 anatropische, zweireihige Eichen enthalten, von denen sich später eine gröfsere oder geringere Anzahl zu Samen ausbildet. Diese Gattung scheint mir also schon durch die Frucht hinlänglich begründet, und von *Dracaena* unterschieden zu sein. Hierzu kommt aber noch, dafs in *Cordyline* der Kelch kürzer und mehr glockenartig gestaltet ist, und die Sepalen drei bis fünf Nerven zeigen, während sie in *Dracaena* länger und einnervig erscheinen. Die Narbe ist dreispaltig, mit spitzigen, zurückgekrümmten Lappen, also gleichfalls von etwas anderer

Beschaffenheit als in *Dracaena*. Ob die Samen, welche in *Cordyline* mit einem *hilo strophiolato* versehen sein sollen, nicht gleichfalls Unterschiede darbieten, wird sich erst bei genauerer Kenntnifs der Samen von *Dracaena* ermitteln lassen. Nach Herrn Gaudichaud's Abbildung scheinen sie in *Dracaena Draco* nackt zu sein. Im Äufsern zeigen beide Gattungen viel Übereinstimmendes, blofs dafs in *Cordyline* die Blüthen immer einzeln stehen, zuweilen fast oder völlig sitzend vorkommen, und jederzeit von zwei Bracteolen gestützt werden. Das Gesagte bezieht sich auf *Cordyline Jacquini* (*Dracaena terminalis* Jacq.), *C. Sieberi* (*Dracaena terminalis* Sieb. herb. Ins. Trinit.), *C. heliconiaefolia* Otto et Dietr. (*Dracaena terminalis* Lindl.), *C. terminalis* (*Dracaena terminalis* Reich. Lam.) und *Cordyline australis* Endl. (*Dracaena australis* Forst.), welche wir als ächte Arten betrachten, und wieder nach den Blättern, ob sie gestielt oder sitzend, und nach den Blüthen, ob sie mit besondern Stielchen versehen sind oder nicht, natürlich abgetheilt werden können.

In einer neuen brasilianischen Art, welche ich *Cordyline Sellowiana* nenne, und in *Cordyline dracaenaefolia* des botanischen Gartens, welche wahrscheinlich auch aus Brasilien stammt, sind die Filamente sehr kurz und die Narben undeutlich dreilappig. Beide zusammen bilden eine noch zweifelhafte Abtheilung dieser Gattung. Dasselbe gilt von *Charlwoodia Sweet*, welche Hr. Endlicher bereits mit *Cordyline* vereinigt hat. Sie unterscheidet sich aber von den ächten *Cordylinen* durch Ungleichheit der Sepalen, indem die äufsern kürzer sind, so wie durch die dreilappige Narbe. Hierin allein möchte ich jedoch keinen Grund für die Wiederherstellung dieser Gattung finden. Die Frucht davon ist mir noch unbekannt.

Unter dem Namen *Dracaena mauritiana* liegen im Willdenowschen Herbarium drei sehr unvollständige Exemplare, welche zwei verschiedenen Pflanzen angehören, wovon aber keine die gleichnamige Lamarckische sein kann. Vollständigere Specimina, welche ich meinem mir ewig theuren Lehrer und Freunde Desfontaines verdanke, machen es mir möglich, über diese Pflanzen einige Aufklärung geben zu können. Die unter no. 6704. fol. 2. und 3. im Willdenowischen Herbarium liegenden Exemplare scheinen zu einer und derselben Art zu gehören, das eine ist völlig verblüht, das andere im Fruchtzustande. Ich erhielt ein dem erstern ganz ähnliches von der Insel Mauritius, unter dem Namen *Dracaena terminalis*, von der es aber gänzlich

verschieden ist, wie aus nachfolgender Beschreibung hervorgeht: Folium anguste lanceolatum, acuminatum, basi angustato-petiolatum, integerrimum, planum, striato-nervosum, coriaceo-pergamenum, glabrum, 2-2½-pedale, 2 pollices latum. Panicula pedunculata, pedalis, ramosa, bracteata; ramis ramulisque sparsis, patulis, glabris. Flores parvi (foecundati), breviuscule pedicellati, solitarii, in ramulis racemosi; pedicellis basi bibracteolatis; bracteola exteriore ovata, acuminata, pedicellum aequante, interiore breviore, sed latiore. Calyx sexsepalus, in fructu juvenili persistens, glaber; sepalis anguste oblongis, obtusis, obsolete trinerviis, ima basi connatis, patentibus; tribus exterioribus paulo longioribus. Stamina basi sepalorum inserta. Ovarium foecundatum liberum, sessile, subrotundo-ovatum, obtusum, triloculare, glabrum; ovula in loculis 5, sessilia, anatropa. Stigma sessile, trilobum; lobis recurvatis, obtusis.

Mit dem oben beschriebenen Exemplare stimmt, wie bereits bemerkt, das eine Willdenowsche völlig überein, nach dem zweiten fruchttragenden ist folgendes noch zuzufügen: Fructus baccatus, globoso-tricoccus, stylo brevissimo apicatus, glaber, magnitudine pisi minoris. Semina in coccis 6-7, circa punctum communem disposita ibique immediate affixa, superiora sursum, inferiora deorsum spectantia, subbiseriata, segmenta sphaerae referentia, suppetentia nondum sat matura, interne carie destructa; testa atra, crustacea, fragilis, laevis, nitida; membrana interna fuscescens.

Aus der vorhergehenden Beschreibung ergiebt sich, dafs diese Pflanze als eine sehr zweifelhafte Art der Gattung *Cordyline* zu betrachten ist. Die fast vollkommene Trennung der Sepalen, der überaus kurze Staubweg, die eigenthümliche Narbe dürften vielleicht in der Folge ihre gänzliche Entfernung aus jener Gattung bedingen, und zur Begründung einer besondern berechtigen.

Dracaena mauritiana Willd. herb. no. 6704. fol. 1. besitze ich in drei mehr oder weniger vollständigen Exemplaren, wovon das eine von Hrn. Gaudichaud, die beiden andern von zwei mir unbekannt gebliebenen französischen Reisenden auf Mauritius gesammelt worden sind. Wahrscheinlich gehören sie sämmtlich zu *Dracaena flabelliformis* Bory, welche aber so unvollständig beschrieben ist, dafs es unmöglich wird, über jenen Punkt auch nur einige Gewifsheit zu erlangen. Das Blatt des Gaudichaudschen Exemplars ist schmal lanzettförmig, an beiden Enden spitz auslaufend, ganzrandig, nervig-gestreift, glatt, steif, über vier Fufs lang, in der Mitte vier Zoll breit.

Die Rispe scheint sehr grofs und mehrfach verästelt zu sein. In dem vorliegenden Fragmente sind alle Verästelungen an der Basis mit einer Bractea versehen; die äufsersten bilden 3-5 Zoll lange Trauben. Die Blüthen erscheinen sehr klein, gestielt, einzeln stehend und weifslich; ihre Stielchen haben kaum die Länge des Kelches, sind mit demselben gegliedert, an der Basis mit zwei Bracteolen versehen, welche sich pfriemförmig zuspitzen, und von den Stielchen an Länge übertroffen werden. Der Kelch besteht aus sechs linealförmigen, stumpfen, in der Mitte dreinervigen, an der Basis verwachsenen, gleichlangen Sepalen, wovon die innern etwas breiter, fast spatelförmig erscheinen. Die Staubgefäfse, sechs an der Zahl, entspringen an der Basis der Kelchblätter, welchen sie an Länge gleichkommen. Sie haben dicke, über der Basis etwas angeschwollene, in eine pfriemförmige Spitze auslaufende Staubfäden und längliche, an beiden Enden gespaltene, zweifächrige Antheren. Das Ovarium ist länglich, sitzend, dreifächrig, enthält in jedem Fache einige unvollkommene Eichen, und verlängert sich in einen dreifurchigen Staubweg, welcher mit drei abgerundeten, papillösen Narben gekrönt ist. Eine ähnliche Struktur der Blüthentheile beobachtete ich in den beiden andern Exemplaren, wovon das eine viel kleiner als das eben beschriebene ist, und das andre gar keine Blätter hat. Bei einer so unvollkommenen Kenntnifs der Pflanze habe ich für rathsam erachtet, sie vor der Hand als eine zweifelhafte Art in der Gattung *Cordyline* zu lassen.

Dasylirium scheint sich ziemlich nahe an *Cordyline* anzureihen, gehört aber dennoch zu den zweifelhaften Gattungen, indem davon weder die weiblichen Blüthen, noch die Früchte bekannt sind.

Ich habe früher eine von Hrn. v. Humboldt in Mexico entdeckte Art (*Dasylirium Humboldtii*) unter dem Namen *Dracaena dubia* beschrieben. Bentham's *Cordyline longifolia* gehört gleichfalls hierher. Ich nenne sie *Dasylirium Benthami*, weil es schon ein *Dasylirium longifolium* giebt. Drei noch aufserdem von Hrn. Zuccarini als *Dasyliria* beschriebene Pflanzen, nämlich *D. acrotrichum*, *serratifolium* und *longifolium* wurden früher von Schiede und Karwinski, wegen der Ähnlichkeit in den Blättern, für *Yucca*-Arten gehalten (1).

(1) *Dasylirium pitcaerniaefolium* Zucc. ist eine *Bromeliacea* und von Hrn. Klotzsch *Hechtia glomerata* genannt worden.

Nach den mir vorliegenden Materialen, welche vorzüglich in Exemplaren von *Dasylirium graminifolium* Zucc., *D. Benthamii* und *D. Humboldtii* bestehen, würde ich den Gattungskarakter vor der Hand auf folgende Weise feststellen:

Dasylirium Zuccarini ex parte.

Flores dioeci; masculi: Calyx 6-sepalus, corollaceus; sepala oblonga, uninervia, navicularia, ima basi connata, campanulato-conniventia; exteriora paulo longiora vel breviora; praefloratio imbricativa. Stamina 6, basi sepalorum inserta, plerumque iis breviora. Filamenta filiformia. Antherae oblongae, utrinque bilobae, dorso medio affixae, biloculares, introrsae. Pistillum rudimentarium. Flores feminei et fructus ignoti. — Caulis lignosus, abbreviatus, foliosus vel elongatus, caudiciformis, apice foliosus, erectus. Folia e basi semiamplexicauli linearia, superne subulato-angustata, apice marcido saepe in fila dissolubilia, canaliculata, striata, rigida, margine nunc spinosa, inter spinas denticulato-spinulosa, nunc scabra. Paniculae terminales, solitariae, erectae, simplices vel ramosae, bracteatae. Flores parvi, albi, pedicellati, solitarii vel per 2-4 fasciculato-congesti, in ramulis spicati vel racemosi; pedicellis basi bracteolatis, superne articulatis. Antherae flavae.

Herr Zuccarini setzt *Dasylirium* unter die Junceen, neben *Xerotes* Brown und *Kingia* Brown, Herr Endlicher unter die Bromeliaceen. Die Unzulässigkeit dieser Ansicht bedarf nach dem, was ich bereits über seine nahe Verwandschaft mit *Cordyline* und *Dracaena* gesagt habe, keines weitern Beweises.

Dianella wird von Jussieu neben *Dracaena*, von Herrn Brown neben *Cordyline* gesetzt, und *Dianella ensifolia* Ait. war früher bei Linné eine *Dracaena*. Hieraus läfst sich schon mit ziemlicher Gewifsheit auf die nahe Verwandschaft dieser Gattung mit den beiden genannten schliefsen, was sich, bei genauerem Vergleich, besonders in Bezug auf *Cordyline*, auch vollkommen bestätigt findet. Das was diese Gattung vorzüglich auszeichnet, sind die Staubfäden, welche Brown als *curvata, incrassata, stupposa* beschreibt.

Während sich aus dem Vorhergehenden die grofse Verwandschaft ergiebt, welche die Gattungen *Dracaena, Sanseviera, Reineckea, Cordyline, Dasylirium* und *Dianella* unter einander verbindet, so zeigt sich auf der andern Seite, in welchen verhältnifsmäfsig geringen Beziehungen sie zu den

Asphodeleen stehen, womit sie Hr. Brown verbunden hat. Aufser der Ähnlichkeit zwischen *Dianella* Lam. und *Stypandra* Brown, ist mir nämlich keine andere besonders aufgefallen. Ich glaube daher jene Gattungen vor der Hand als eine besondere Gruppe unter dem Namen der Dracaeneen unterscheiden zu können. In welcher Verbindung dieselbe mit *Asparagus* Linn. und seinen nächsten Verwandten, ferner mit den Brownschen Smilaceen steht, wird sich in der Folge ergeben.

Das eigenthümliche Ansehen, wodurch sich *Asparagus* Linn. auszeichnet, beruht auf der Verästelung des Stengels, hauptsächlich aber auf der abnormen Ausbildung der Blätter und sterilen Blüthenstiele. Die faden-, nadel- oder pfriemförmigen Organe, womit Stengel und Äste besetzt erscheinen, sind nämlich keinesweges die Blätter, wofür sie sonst gehalten wurden, sondern Stielchen, an welchen sich keine Blüthen ausgebildet haben, sogenannte Cladodien. Die eigentlichen Blätter befinden sich an ihrer Basis in Gestalt häutiger Schuppen, welche nur zuweilen nach unten in einen spornartigen Dorn auslaufen. Bei *Myrsiphyllum* Willd. findet eine ganz ähnliche Umwandlung statt, nur dafs hier die Cladodien eine blattartige Beschaffenheit annehmen, und jederzeit einzeln vorkommen, während sie in *Asparagus* meist Büschel bilden. Die fruchtbaren Stielchen zeigen sich in beiden Gattungen bald einzeln, bald zu zweien oder mehreren vereinigt, zwischen oder neben den Cladodien, sind dünn, einblüthig und nach oben gegliedert.

Asparagus und *Myrsiphyllum* bildeten bei Thunberg nur eine einzige Gattung, und in der That beruht ihre Unterscheidung nur auf geringen Merkmalen. Wird die letztere beibehalten, so dürfte eine weitere Theilung der Gattung *Asparagus* nöthig werden. *Asparagus officinalis* Linn., als die älteste und bekannteste Art, mufs hierbei als Typus der Gattung betrachtet werden. An ihn reihen sich folgende Arten natürlich an: *Asparagus sylvaticus* Waldst. et Kit. (*A. tenuifolius* Lam.), *A. amarus* Cand. (*A. scaber* Brign.), *A. tricarinatus* Cand., *A. acutifolius* Linn., *A. polyphyllus* Stev., *A. verticillaris* Linn., *A. caspius* Hort. Vindeb., *A. arborescens* Willd., *A. maritimus* Pall., *A. aphyllus* Linn. und *A. horridus* Linn. Diese Arten sind, wie es scheint, sämmtlich diöcistisch, zeigen in jedem Fach des dreifächrigen Ovariums nur zwei Eichen, und bewohnen Europa, vorzüglich den südlichen Theil desselben, Nordafrika, Teneriffa, einen Theil von Asien, fehlen dagegen gänzlich am Kap und in Amerika.

Alle kapische Arten (z. B. *A. declinatus* Linn., *A. capensis* Linn., *A. Thunbergianus* Roem. et Schult., *A. scandens* Thunb.), viele indische (z. B. *A. sarmentosus* Linn., *A. adscendens* Roxb., *A. falcatus* Linn., *A. dubius* Decaisne, *A. crispus* Lam., *A. umbellulatus* Bresler), eine aus Senegal, zwei aus Südeuropa und den canarischen Inseln (*A. albus* Linn., *A. grandiflorus* Willd.) haben dagegen hermaphroditische Blüthen und mehrere Eichen in jedem Fache. In diesen beiden Merkmalen stimmen sie mit *Myrsiphyllum* überein, so dafs kaum noch ein Grund vorhanden ist, sie von dieser Gattung zu trennen. Die gröfsere Breite und blattartige Beschaffenheit (1) der Cladodien würde *Myrsiphyllum* allein von dieser Abtheilung der Gattung *Asparagus*, welche ich vorläufig *Asparagopsis* nenne, unterscheiden.

Die eigentlichen Asparageen, unter welchem Namen ich die genannten drei Gattungen begreife, stehen mit den Asphodeleen, womit Hr. Brown, wie bereits bemerkt, die Gattung *Asparagus* vereinigt hat, nur in entfernter Beziehung, wogegen ihre nahe Verwandtschaft mit den Dracaeneen keinem Zweifel unterliegt. Der Umstand, dafs *Dracaena Draco* früher bei Linné ein *Asparagus* war, spricht aufserdem für diese Behauptung. Beide Gruppen sind blofs durch den Habitus unterschieden.

Eustrephus Brown und *Geitonoplesium* Cunningh. (*Luzuriagae species* Brown) dürften schon deshalb zu den Asparageen gehören, weil sie Herr Brown unmittelbar auf Asparagus folgen läfst. Herr Endlicher erklärt sich bestimmt für diese Ansicht, und dehnt sie zugleich auf *Rhuacophila* aus, von der Herr Blume sagt, dafs sie *Eustrephus* am nächsten stehe, und sich davon blofs durch die Bildung des Ovariums, die nicht aufspringende Frucht und die Lage des Embryos unterscheide. Bei der Kürze der Blumeschen Beschreibung würde es von meiner Seite gewagt sein, eine Meinung über die Verwandschaft dieser Gattung aussprechen zu wollen; meine Bemerkungen beschränken sich daher hier auf *Eustrephus* und *Geitonoplesium*. Da, wie ich mich durch eigene Untersuchung überzeugt habe, das Verbleiben dieser Gattungen unter den Asparageen keinem Zweifel unterliegt, so kommt es blofs noch darauf an, ihnen einen schicklichen Platz in dieser Familie anzuweisen, wobei sich nothwendig entscheiden mufs, ob sie einer der beiden

(1) Selbst in *Myrsiphyllum striatum* Schlechtend. (*Asparagus striatus* Thunb.), wo die Cladodien sehr schmal sind, zeigen sie dennoch eine blattartige Textur.

bereits aufgestellten Gruppen angehören, oder eine besondere bilden. Ich glaube das letztere, weil sich jene Pflanzen von den Dracaeneen, mit denen sie allein verwechselt werden könnten, durch den windenden Stengel und den Blüthenstand hinlänglich unterscheiden. Die von Hr. Brown angedeutete Ähnlichkeit zwischen *Eustrephus* und *Myrsiphyllum* (*Medeola asparagoides* Linn.) ist nur scheinbar, und verschwindet, wenn man erwägt, dafs die blattartigen Organe, auf welchen sie allein beruht, in beiden eine ganz verschiedene Bedeutung haben. Hiernach würden die Eustrepheen, unter welchem Namen ich jene beiden Gattungen vereinige, eine dritte Abtheilung meiner Asparageen bilden, und zwischen die Dracaeneen und eigentlichen Asparageen zu stehen kommen. Über ihre Verwandschaft mit *Luzuriaga*, welche Hr. Endlicher zu den Smilaceen rechnet, und ihre sich daraus nothwendig ergebende nahe Beziehung mit jener Familie wird in der Folge die Rede sein.

Über die Smilaceen.

Herr Endlicher unterscheidet in dieser Familie zwei Gruppen, die Parideen und Convallarieen, die erstere beschränkt sich auf *Paris* und *Trillium*, da *Medeola*, welche er noch dazu rechnet, wie ich bereits zu beweisen gesucht habe, nicht hierher gehört, sondern den Liliaceen verwandt ist. In die zweite Abtheilung setzt Hr. Endlicher *Drymophila, Streptopus, Convallaria, Polygonatum, Smilacina, Smilax, Ripogonum, Luzuriaga, Callixine* und *Ruscus*. Bevor ich die Unzuläfsigkeit einer solchen Vereinigung in einer und derselben Abtheilung nachweise, mufs ich auch hier wieder erinnern, dafs die Gattungen *Drymophila* Brown und *Streptopus* Mich. durch mich bereits ihren Platz unter den Uvularieen gefunden haben.

Trillium und *Paris* zeigen im äufsern Ansehen, so wie im Blüthen- und Fruchtbau, so viel Übereinstimmendes, dafs ihre nahe Verwandschaft unter sich keinem weitern Zweifel unterliegen kann. Beide haben einen einfachen Stengel, sternförmig genäherte, breite, netzartig geaderte Blätter, einzelne, gipfelständige Blüthen und ungegliederte, nackte Blüthenstiele. Die Sepalen sind vollkommen getrennt, stehenbleibend, fast netzförmig 3-5-nervig, die innern von den äufsern durch Textur und Gröfse verschieden. Die Staubgefäfse, in gleicher Anzahl und unter sich frei, entspringen am Grunde

der Sepalen, ihre Filamente gehen ohne Gliederung in die zweifächrigen Antheren über, diese öffnen sich genau am Rande der Länge nach. Die Fächer des Fruchtknotens stimmen der Zahl nach mit den äufsern Sepalen überein, enthalten mehrere zweireihige, anatropische oder hemianatropische Eichen. Man bemerkt jederzeit so viel Narben als Fächer des Ovariums, sie sind sitzend, meist vollkommen getrennt, inwendig der ganzen Länge nach mit Papillen besetzt. Die Frucht ist eine vielsamige Beere. Die Samen, schildartig befestigt und aufserhalb convex, werden von einer dünnen, netzartig zelligen Haut bekleidet, und enthalten einen sehr kleinen Embryo, welcher an dem einen Ende des fleischig-hornartigen Albumens eingeschlossen ist.

Durch mehrere dieser Merkmale, namentlich durch die sitzenden, getrennten Narben, nähern sich die Parideen den Uvularieen so sehr, dafs sie sich blofs an der netzartigen Verästelung der Gefäfsbündel in den Blättern, der verschiedenen Beschaffenheit der äufsern und innern Sepalen unter sich, so wie durch die Befestigungsweise und Richtung der Antheren unterscheiden lassen. In Hinsicht auf diesen letzteren Unterschied ist jedoch noch zu bemerken, dafs obgleich sich in den geschlossenen Antheren von *Paris* die Furchen genau an den Rändern befinden, das Öffnen der Klappen doch so geschieht, dafs diese sich nach Aufsen wenden, und die Antheren in diesem Zustande leicht für nach aufsen aufspringende gehalten werden können. Bei *Trillium* isi dies nicht der Fall, hier schlagen sich die Klappen vielmehr nach innen.

Die übrigen Unterschiede beider Gattungen sind leicht aufzufassen, und gründen sich hauptsächlich auf die Zahl der Theile, das Gröfsenverhältnifs der innern zu den äufsern Sepalen und die Form der Narben, wie aus folgender Zusammenstellung sämmtlicher Gattungskarakter hervorgeht.

Trillium Mill., Linn., Endl.

Phyllantherum, Trillium et Delostylis Rafin. in Journ. Phys. XCI. 72.

Calyx 6-sepalus, regularis, persistens; sepala distincta, patentissima vel reflexa; exteriora viridia, reticulato-3-5-nervia; interiora petaloidea, reticulato-5-nervia. Stamina 6, basi sepalorum inserta. Filamenta anguste linearia (filiformia Endl.). Antherae biloculares, lineares, basi affixae et cum filamento continuae, apice obtusae vel in acumen brevissimum productae, secundum longitudinem utroque latere dehiscentes, apertae introrsae; loculis

angustis, parallelis, connexivum lineare marginantibus. Ovarium liberum, trigono-subglobosum, triloculare; ovula in loculis plurima, biseriata, adscendentia, anatropa (Endl.). Stigmata (styli Endl.) tria, sessilia, distincta vel rarissime basi connata, intus a basi ad apicem papillosa, patula, apice recurvata. Bacca trigono-subglobosa. Semina in loculis plurima, ovalia, dorso convexa, ventre obtusangula ibique per totam longitudinem adnata, ad unam extremitatem chalaza instructa, ad alteram suboppositam exostomio umbonata, fusca, subtilissime transverse rugulosa, opaca (1); testa membranacea (coriacea Endl.), albumini carnoso-adhaerens, solubilis, transverse reticulato-cellulosa. Embryo minutissimus, ellipticus, sub exostomio conico-prominente inclusus; extremitate radiculari abrupte attenuata. — Herbae perennes, glabrae; radice caespitoso-fasciculata. Caules simplicissimi, apice verticillato-triphylli, uniflori. Folia sessilia vel breviter petiolata, lata, subreticulato-3-5-nervia, membranacea. Flores sessiles vel pedunculati; pedunculo nudo, haud articulato.

Paris Linn.

Calyx 8-10-sepalus, viridis, regularis, persistens; sepala distincta, patentissima vel reflexa; exteriora lanceolata, subreticulato-trinervia; interiora angustissima, linearia, uninervia, pallidiora, interdum (in Demidovia) nulla. Stamina tot quot sepala, eorum basi inserta. Filamenta anguste linearia, basi vix dilatata. Antherae biloculares, lineares, basi affixae et cum filamento continuae, apice nunc in acumen elongatum subulatum productae, nunc breviter appendiculatae, secundum longitudinem utroque latere dehiscentes, apertae extrorsae; loculis angustis, parallelis, connexivum anguste lineare marginantibus. Ovarium liberum, tetra- vel pentagono-subglobosum, 4-5-loculare; ovula in loculis 4-7, biseriata, anatropa (potius hemianatropa ?), adscendentia (Endl.). Stigmata 4-5, sessilia, distincta, filiformia, obtusiuscula, ad faciem internam per totam longitudinem papillosa, decidua. Bacca globosa, obsolete 4-5-sulcata. Semina in loculis pauca (2-4), subrotundo-elliptica, dorso convexa, ventre a medio, ubi affixa ? (2), ad chalazam obtusangula, fusca,

(1) Semina obovato-subglobosa, horizontalia, hilo basilari ope rapheos filiformis cum chalaza apiculari conjuncto; embryo prope hilum inclusus; extremitate radiculari centripeta. Endl.

(2) Semina ovato-globosa, hilo filiformi a basi ad apicem producto notata. Gaertn.

subtilissime rugulosa, vix nitidula, ad extremitatem obtusiorem tuberculo nigro-fusco (exostomio), ad oblique oppositam sub testa, ubi ampullaceo-inflata, chalaza nigro-fusca notata; testa membranacea, albumini carnoso-adhaerens, sed solubilis, reticulato-cellulosa. Embryo minutissimus, subturbinatus, sub exostomio inclusus. — Herbae glabrae, rhizomate horizontali tenui longissimo repentes. Caulis simplicissimus, apice verticillato-4-10-phyllus. Folia sessilia vel petiolata, lata, subreticulato-trinervia, membranacea. Flos terminalis, solitarius, pedunculatus; pedunculo nudo, haud articulato.

Die gegebene Beschreibung der Samen pafst nicht genau auf *Paris polyphylla* Smith, von der ich vollständige Exemplare mit vielen andern Schätzen der indischen Pflanzenwelt meinem verehrten Freunde Hrn. Dr. Wallich verdanke. Aufser der gröfsern Zahl der Blätter und der Blüthentheile zeichnet sich diese Art noch durch die Beschaffenheit der Samen aus. Ihre häutige, bräunliche Testa erweitert sich nämlich in einen Flügel, welcher den Samen ringartig umgiebt. Hierbei ist seine innere Beschaffenheit dieselbe wie in *Paris quadrifolia*. Ich lasse dahin gestellt sein, ob diese Pflanze aus diesem Grunde allein als besondere Gattung zu trennen ist. Man könnte ihr in diesem Fall den Namen *Daisua* lassen, welchen sie in Indien führt. Mit nicht mehr Grund, wie es scheint, hat bereits Hoffmann *Paris incompleta*, wegen des Mangels der innern Sepalen, unter dem Namen *Demidovia*, zu einer besondern Gattung erhoben.

Trillium Govanianum Wall. ist nach der Zahl der Theile ein *Trillium*, nach den Antheren und den Narben eine *Paris*, unterscheidet sich aber von beiden durch das fast kegelförmige Ovarium, und vorzüglich durch den Kelch, dessen Sepalen, sechs an der Zahl, sämmtlich gefärbt und gleichgestaltet erscheinen. Ich habe mich nicht entschliefsen können, die einzige Blüthe, welche mein Exemplar darbietet, einer genaueren Analyse aufzuopfern, obgleich sie wahrscheinlich zur Auffindung neuer Unterschiede geführt haben würde. Auf jeden Fall dürfte diese Pflanze nicht wenig dazu beitragen, die Grenze zwischen den Uvularieen und Parideen noch unbemerkbarer zu machen.

Keine andere mir bekannte Pflanze aus der Familie der Smilaceen nähert sich den eben beschriebenen Parideen so, dafs sie in dieselbe Abtheilung aufgenommen werden könnte, denn *Roxburghia* scheint mir, hauptsächlich wegen der abweichenden Beschaffenheit des Pistills, nicht hierher zu gehören,

vielmehr, wie schon Hr. Endlicher vermuthet hat, den Anfang einer besondern Gruppe zu bilden.

Um die Endlicherschen Convallarieen, in Hinsicht auf die dazu gezogenen Gattungen, gehörig würdigen zu können, ist es nöthig mit der Untersuchung von *Convallaria*, von welcher der Name entnommen ist, den Anfang zu machen. Bei der ältern Linnéischen Begrenzung begriff sie die verschiedenartigsten Elemente in sich, und man mufs sich daher nicht über die lakonische Kürze des Willdenowischen Gattungskarakters *Corolla sexfida, bacca trilocularis, maculosa* wundern, der eben soviel Unrichtigkeiten als Worte in sich fafst. Linné, dem jenes nicht entging, suchte jenen Übelstand dadurch zu beseitigen, dafs er die Gattung in drei Sectionen theilte, wovon die erste dem Tournefortschen *Lilium convallium* und die zweite seinem *Polygonatum* entspricht, die dritte dagegen, unter dem Namen *Smilaces*, einige von Tournefort fälschlich zu *Smilax* gerechnete Arten in sich begreift. Willdenow und Persoon haben in dieser Anordnung nichts geändert, aufser dafs der letztere die dritte Abtheilung *Majanthemum* nennt. Desfontaines fühlte zuerst die Nothwendigkeit einer definitiven Theilung der Gattung, und bildete daraus deren vier unter den Namen *Convallaria, Polygonatum, Majanthemum* und *Smilacina*.

Die Unterschiede dieser Gattungen gründen sich auf die Zahl der Blüthentheile, und die Form und Verwachsungsweise der Sepalen. Aufserdem finden sich in der Stellung der Blätter und Blüthen, in der Form und den Gröfsen-Verhältnissen der Geschlechtsorgane, so wie in der Zahl der Eichen, andere Verschiedenheiten, welche zum gröfsten Theil bis jetzt gänzlich übersehen worden sind, und diese Trennung vollkommen rechtfertigen. Bei alledem ist aber ihre gegenseitige Verwandschaft so grofs, dafs jeder Versuch sie von einander zu entfernen, unzulässig sein würde; sie müssen vielmehr in der natürlichen Anordnung der Gattungen eine besondere kleine Gruppe bilden. Die Merkmale, welche sie verbinden, bestehen in einem kriechenden Rhizom, in gestreift-nervigen Blättern ohne merkliche Seitenverästelung, in blumenblattartigen, getrennten oder mehr oder weniger verwachsenen, in Form und Gröfse unter sich gleichen, später abfallenden Sepalen, in zweifächrigen, nach innen aufspringenden, am Rücken befestigten, beweglichen Antheren, in völlig verwachsenen Staubwegen und in beerenartigen Früchten.

Die Gattung *Convallaria*, gegenwärtig nur auf eine Art, *C. majalis* Linn., beschränkt, ist durch folgende Merkmale begrenzt. Kelch kurz, glokkenförmig, am Rande sechsspaltig und zurückgebogen. Sechs Staubgefäfse, im Grunde des Kelches befestigt, eingeschlossen. Staubfäden pfriemförmig. Staubbeutel eiförmig-lanzettförmig, stumpf, an der Basis zweilappig, nach innen aufspringend. Ovarium sitzend, eiförmig, stumpf dreieckig, in einen kurzen dicken Staubweg auslaufend. Narbe abgestutzt, dreieckig, oberhalb papillös. Sechs Eichen in jedem Fache, zwei Reihen bildend, anatropisch. Frucht eine kuglige Beere. Blätter wurzelständig, zwei an der Zahl, gestielt; die Blattstiele umhüllen sich gegenseitig, und werden, gemeinschaftlich mit dem wurzelständigen, schaftartigen, traubig-mehrblüthigen Stiel, von blattlosen, häutigen Scheiden umhüllt. Die Stielchen sind von einer Bracteola gestützt, mit dem Kelch undeutlich gegliedert.

Polygonatum, welches eine grofse Menge von Arten in sich fafst, unterscheidet sich von *Convallaria*, wie aus nachfolgender Beschreibung hervorgeht, durch den längern Kelch, die höhere Insertion der Staubgefäfse und den Habitus. Kelch röhrig, mit kurzem, sechsspaltigem und aufrechtem Rande. Staubgefäfse sechs, in der Mitte des Kelchs befestigt, eingeschlossen. Staubfäden pfriemförmig. Antheren schmal, an der Spitze ausgerandet, an der Basis zweispaltig. Fruchtknoten sitzend, dreifächrig. Vier Eichen in jedem Fach, zweireihig, anatropisch. Staubweg lang. Narbe undeutlich dreilappig. Frucht eine Beere. Stengel einfach, nach oben beblättert. Blätter zerstreut, seltner gegenüber oder sternartig gestellt. Blüthenstiele einzeln in den Achseln der Blätter, ein-, zwei- oder wenigblüthig. Blüthenstielchen mit dem Kelch gegliedert, an der Basis nackt oder mit einem kleinen Deckblättchen versehen.

Herr Endlicher beschreibt in diesen beiden Gattungen und in *Smilacina* die Eichen als orthotropisch, während ich sie überall anatropisch gefunden habe. Eben so unrichtig ist die Angabe ihrer Anzahl in den beiden ersten Gattungen, indem deren hier niemals zwei, sondern mehrere, in *Convallaria* sechs, in *Polygonatum* vier, angetroffen werden.

Die Gattung *Majanthemum* von Wiggers aufgestellt, und von Desfontaines bestätigt, begreift, wie *Convallaria*, gleichfalls nur eine Art in sich, seitdem *Smilacina canadensis* Pursh mit Recht als eine blofse Form von *Convallaria bifolia* Linn. betrachtet wird. Sie unterscheidet sich sowohl von

den beiden vorhergehenden, als von *Smilacina* durch die tetramerischen Blüthen, das zweifächrige Ovarium und die zweilappige Narbe, und aufserdem von jenen durch die getrennten Sepalen und die zweieiigen Fächer des Fruchtknotens. Die andern Eigenthümlichkeiten dieser Gattung, wozu vorzüglich noch die aufgehängten Eichen gehören, finden sich in nachstehender Aufzählung sämmtlicher Merkmale. Kelch besteht aus vier gleichen, getrennten, ausgebreitet zurückgeschlagenen Sepalen. Staubgefäfse 4, an der Basis der Sepalen befestigt, denen sie an Länge gleichkommen. Staubfäden fadenförmig. Antheren herzförmig, ausgerandet, nach innen aufspringend. Ovarium sitzend, eiförmig, zweifächrig; zwei Eichen in jedem Fach, neben einander aufgehängt. Staubweg aufrecht. Narbe zweispaltig; Lappen kurz zurückgekrümmt. Beere kugelig, meist einsamig. Stengel einfach, nach oben zweiblättrig. Blätter herzförmig, gestielt. Traube gipfelständig, aufrecht. Stielchen zu zweien bis fünfen büschelig genähert, an der Basis mit sehr undeutlichen Bracteolen versehen.

Durch eine Vereinigung der Gattung *Majanthemum* mit *Smilacina*, für welche sich einige Botaniker, worunter auch Hr. Endlicher, erklärt haben, scheint mir nichts gewonnen zu werden, indem dadurch die Begrenzung der Gattung *Smilacina* noch mehr an Bestimmtheit verliert.

Bevor ich versuche, die Gattung *Smilacina* auf dieselbe Weise zu karakterisiren, wie ich dies bei *Convallaria* und *Polygonatum* gethan habe, ist es nöthig, die dazu gehörigen Arten einzeln abzuhandeln, und hierbei auf einige Eigenthümlichkeiten in der Blüthenbildung jeder derselben aufmerksam zu machen.

Die beiden ältesten und bekanntesten Pflanzen, welche zu *Smilacina* gerechnet werden, sind *Smilacina racemosa* Desf. und *S. stellata* Desf. Die erstere hat einen sehr kleinen Kelch, welcher aus sechs freien Sepalen besteht, sechs, jene an Länge um das doppelte übertreffende Staubgefäfse, einen sehr kurzen Staubweg, eine stumpfe, ungetheilte Narbe, und in jedem Fach des Fruchtknotens zwei schildförmig neben einander befestigte Eichen. Die Blüthen bilden gipfelständige Rispen. In *Smillacina stellata* dagegen ist der Kelch viel mehr entwickelt, so dafs die Staubgefäfse nur die halbe Länge desselben erreichen. Das Ovarium zeigt sich durch drei Furchen abgetheilt, und durch rippenartige Hervorragungen fast neuneckig, enthält in jedem Fache zwei neben einander aufgehängte Eichen. Der Staubweg, ziemlich kurz und

dick, ist mit drei abgerundeten, papillösen Narbenlappen gekrönt. Der Blüthenstand ist eine gipfelständige Traube. *Convallaria trifolia* Linn. zeigt eine ganz ähnliche Bildung, und kann für eine kleine, zwei- bis dreiblättrige, wenigblüthige Form der *Smilacina stellata* gehalten werden.

An *Smilacina stellata* reiht sich *Smilacina purpurea* Wall. an; sie hat gleichfalls kurze Staubgefäfse und eine dreilappige Narbe, welche an die der Tulpe erinnert, dagegen fehlen am Ovarium die Furchen und hervorragenden Kanten, aufserdem sind die Eichen nicht neben, sondern über einander befestigt, und kaum aufgehängt zu nennen. Die Inflorescenz besteht in einer oder mehreren gipfelständigen Trauben.

Smilacina divaricata Wall. Cat., später in den *Icones* von ihm in *Smilacina fusca* umgetauft, sieht fast wie eine sehr grofse, dreiblättrige *Convallaria bifolia* aus. Die Form der Blätter ist ganz dieselbe, die Inflorescenz dagegen verschieden, indem sie eine Rispe mit sparrigen, verschiedentlich gebogenen Ästen darstellt. Die Kelchblätter erscheinen breit, elliptisch, abgerundet, unter sich frei und, wie in den drei vorhergehenden Arten, einnervig. Die Staubgefäfse, sechs an der Zahl und fast hypogynisch, sind dreimal kürzer als der Kelch, ihre Träger breit, blattartig, blofs am äufsersten Ende zugespitzt, ihre Antheren herzförmig, in eine dicke, ungetheilte Spitze auslaufend. In allen *Smilacina*-Arten, so wie in der ganzen Gruppe, sind dagegen die letztern an der Spitze mehr oder weniger ausgerandet-zweispaltig. Das Ovarium enthält drei Fächer und in jedem Fache wahrscheinlich zwei Eichen, welche hemianatropisch und hängend zu sein scheinen.

Nach obigen Angaben könnten die genannten vier *Smilacina*-Arten eigentlich eben so viel besondere Gattungen bilden, welche bedeutendere Unterschiede darbieten würden, als zwischen *Convallaria* und *Polygonatum* beobachtet werden. Da diese Gattungen sich aber fast sämmtlich nur auf eine Art beschränken würden, so habe ich vorgezogen, sie vor der Hand noch in einer einzigen vereinigt zu lassen. Die in Bezug auf die besondere Gruppe, zu der sie gehören, ihnen gemeinschaftlich zukommenden Merkmale bestehen blofs in dem Getrenntbleiben der Sepalen und der Zweizahl der Eichen, wodurch sie sich jedoch leicht von *Convallaria* und *Polygonatum* unterscheiden lassen.

Die Gattungsmerkmale von *Smilacina*, in der angenommenen Begrenzung, würden folgende sein: Kelch sechsblättrig. Sepalen getrennt, einnervig,

abfallend. Staubgefäfse in gleicher Zahl, an der Basis der Sepalen befestigt, meist kürzer als diese, seltener länger. Antheren zweifächrig, an der Basis zweilappig, nach innen aufspringend. Fruchtknoten dreifächrig. Zwei Eichen in jedem Fach, meist neben einander befestigt. Staubweg kurz. Narbe mehr oder weniger deutlich dreilappig. Frucht eine 1- bis 2-samige Beere. Stengel einfach, beblättert. Blätter zerstreut. Blüthen einzeln, gestielt, mit Deckblättchen gestützt, in gipfelständigen Rispen oder Trauben vereinigt.

Smilacina umbellata Desf. ist Synonym mit *Convallaria umbellata* Mich. und wird von Ker als *Varietas α* seiner *Smilacina borealis* angesehen, während *Dracaena borealis* Ait. die *Varietas β* bildet (1). Man begreift nicht wie Aiton, selbst bei der weitläufigsten Auffassung der Gattung *Dracaena* dazugekommen ist, ihr jene Pflanze einzuverleiben. Eben so wenig erinnert aber auch ihr Habitus an *Smilacina*, und man darf sich daher nicht wundern, dafs Rafinesque, der die Botanik mit so vielen neuen Gattungen überschwemmt, sie gleichfalls als eine solche betrachtet hat. *Clintonia,* wie er sie nennt, wurde jedoch von Hrn. Beck und anderen amerikanischen Botanikern mit Recht anerkannt, zwei Merkmale aber, welche hauptsächlich ihre Beibehaltung bedingen, hierbei dennoch gänzlich übersehen, nämlich dafs die Antheren, wie in den ächten Liliaceen, an der vordern Seite angeheftet und die Sepalen 5-7-nervig sind, während diese in allen übrigen Convallarieen einnervig erscheinen. Die Antheren endigen sich mit einer stumpfen, ungetheilten Spitze. Hiernach kann ich die von Hrn. Endlicher ausgeführte Vereinigung der Gattung *Clintonia* mit *Smilacina* keinesweges billigen. Der nachstehende Gattungskarakter gründet sich hauptsächlich auf die genauere Untersuchung eines cultivirten Exemplars von *Convallaria umbellata* Mich.

Clintonia Rafin.

Calyx sexsepalus, coloratus, deciduus; sepala distincta, oblonga, apice rotundata, inferne unguiculato-angustata et ? canaliculata, septemnervia, subaequalia, patentia. Stamina 6, basi sepalorum inserta eaque subaequantia. Filamenta filiformia. Antherae oblongae, subapicatae, basi bilobae, facie an-

(1) *Smilacina uniflora* Menz. wird von Roemer und Schultes als eine dritte Varietät betrachtet.

teriore versus medium affixae ibique secundum longitudinem dehiscentes. Ovarium liberum, sessile, biloculare; ovula in loculis gemina, collateralia, pendula, anatropa. Stylus continuus, elongatus, erectus (compressus Beck). Stigma stylum terminans eoque paulo latius, supra rotundatum et papillosum, integrum (bilobum Beck). Bacca bilocularis; loculis 1-2-spermis. — Herbae acaules; rhizomate horizontali, repente. Folia radicalia 3-4, oblonga, basi angustato-vaginantia, sese mutuo involventia, striato-nervosa; nervi venulis transversis subtilissimis anastomosantes. Pedunculi e centro foliorum scapiformes, apice umbellato-pluriflori. Flores pedicellati; pedicellis basi ebracteatis ?. Pubes in pedunculo, pedicellis, facie exteriore calycis et marginibus foliorum simplex, in his retrorsa.

Andere Exemplare meines Herbariums, welche ich für *Smilacina borealis* β Ker, also auch für *Dracaena borealis* Ait. halte, unterscheiden sich von der Michauxschen Pflanze durch viel gröfsere Blüthen, von denen sich aufserdem nur drei bis vier an der Spitze des Stengels ausbilden. Die Sepalen sind trichterförmig zusammengeneigt, so dafs sie nach unten gleichsam eine Röhre bilden. Hiernach möchte ich die Kersche Ansicht in Zweifel ziehen, welche beide Pflanzen als blofse Varietäten einer und derselben Art betrachtet. Die definitive Entscheidung dieser Frage mufs den Botanikern überlassen bleiben, welche Gelegenheit haben, beide Pflanzen in ihrem Vaterlande zu beobachten.

Dafs *Convallaria, Polygonatum, Majanthemum, Smilacina* und *Clintonia* mit demselben Rechte wie die Parideen, eine in sich abgeschlossene Gruppe der Brownschen Smilaceen bilden müssen, ist schon angedeutet worden, wird sich aber noch deutlicher in der Folge zeigen.

Smilax Linn. folgt bei Hrn. Endlicher unmittelbar auf *Smilacina*, während er bei Jussieu mit *Ruscus* und *Dioscorea* eine besondere Abtheilung der Asparageen ausmacht. Die Annäherung dieser Gattung an meine Convallarieen zeigt sich zwar in der doldigen Inflorescenz von *Clintonia*; die constante Trennung der Geschlechter, die einfächrigen, ohne Unterbrechung in das Filament übergehenden Antheren, die einzeln in den Fächern aufgehängten, orthotropischen Eichen, die daraus folgende Lage des Embryo, die fast sitzenden, getrennten Narben, die meist strauchartige Beschaffenheit des Stengels, die netzartig-geaderten Blätter, stehen jedoch einer Vereinigung dieser Gattung mit jener Gruppe entgegen. Eben so wenig kann *Smilax*

mit den Parideen vereinigt werden, obgleich er mit ihnen mehrere Merkmale gemein hat.

Nach dem, was die Hrn. Brown und Endlicher von *Ripogonum* Forst. sagen, sollte man glauben, dafs diese Gattung ihren Platz neben *Smilax* finden müfste. Die hermaphroditischen, mit zwei Bracteen versehenen, traubig gestellten Blüthen, welche Herr Brown als Hauptunterschied angiebt, scheinen dieser Ansicht jedoch nicht günstig, zumal da Herr Endlicher aufserdem amphitropische Ovula anführt. Über die Zahl der Fächer in den Antheren schweigen beide, worüber man sich nicht wundern mufs, da in *Smilax* dieses Umstandes gleichfalls keiner Erwähnung geschieht. Leider gehört die nähere Untersuchung dieser Gattung zu den vielen Wünschen, die bis jetzt bei meinen botanischen Untersuchungen unerfüllt geblieben sind. Ich mufs daher die Verwandschaft von *Ripogonum* mit *Smilax* so lange dahin gestellt sein lassen, bis es mir vergönnt sein wird, durch Ansicht der Pflanze mir darüber eine eigene Meinung zu verschaffen. So viel scheint aber dabei schon festzustehen, dafs, wenn man überhaupt in den Smilaceen Gruppen unterscheiden will, *Smilax* den Typus einer für sich bestehenden bildet.

Dasselbe scheint auch mit der Gattung *Ruscus* Linn. der Fall zu sein, welche sich aufserdem zu einer Theilung in drei eignet. Medicus hat bereits *Ruscus racemosus* Linn. als besondere Gattung unterschieden, und ihr den Namen *Danae* beigelegt; während ich selbst daraus *Ruscus androgynus* Linn. entferne und *Semele* nenne. Bei Aufsuchung der den einzelnen Linnéischen Arten zukommenden Merkmale werden diejenigen, welche die daraus gebildeten Gattungen unterscheiden, von selbst hervortreten.

Ruscus aculeatus Linn., *R. Hypoglossum* Linn. und *R. Hypophyllum* Linn. sind die drei mir näher bekannten Arten, welche der Gattung verbleiben. Hiervon zeigt die erstere folgende Merkmale. Blüthen diöcistisch. Sepalen 6, getrennt, einnervig, stehenbleibend, die innern etwas kleiner, fast gefärbt. Staubgefäfse drei, im Grunde des Kelches befestigt, den äufseren Sepalen entsprechend. Filamente in eine napfförmige Röhre verwachsen. Antheren der Mündung jener Röhre aufsitzend, rundlich-nierenförmig, zweifächrig, an den sich berührenden Rändern verwachsen, später zurückgeschlagen, so dafs die innere Seite, an der sie sich öffnen, nach aufsen gekehrt erscheint; in den weiblichen Blüthen unvollkommen. Fruchtknoten frei, sitzend, auf ein einziges Karpidium beschränkt, in einen kurzen Staubweg

verlängert, und mit einer dicken, schildförmig ausgebreiteten, ungetheilten Narbe gekrönt; unvollkommen in den männlichen Blüthen. Zwei Eichen neben einander befestigt, fast aufsteigend. Beere fast kugelrund, einsamig. Same etwas zusammengedrückt-kugelförmig, an der einen Seite mehr gewölbt, an dem einen Ende mit einem grofsen, runden, braunen Flecken, welcher von mir für die Chalaza, von Herrn Endlicher für den Hilum gehalten wird, an dem entgegengesetzten mit einem sehr kleinen, warzenartigen Höcker versehen, blafsbräunlich, glanzlos. Testa dünn, häutig, mit dem fleischig-knorplichen Albumen verwachsen. Embryo grade, walzenrund, oberhalb des Wurzelendes etwas zusammengezogen, im Albumen eingeschlofsen, kaum halb so lang als dieses, mit dem Wurzelende dem warzenartigen Höcker genähert.

Da ich über die Lage des Nabels in Ungewifsheit bin, so kann ich nicht bestimmen, ob Hr. Endlicher Recht hat, wenn er ihn als an der entgegengesetzten Seite des Embryos befindlich angiebt. Hiernach könnten die Eichen nicht amphitropisch, wofür er sie jedoch erklärt, sondern müfsten orthotropisch sein. Stengel mehrere aus derselben Wurzel, holzig, ästig, gestreift-gefurcht; die Hauptäste zerstreut oder zuweilen zu zweien oder dreien genähert. Blätter schuppenartig, an der Basis der Äste, von denen sich die äufsersten zu blattartigen, verästelt-nervigen, blüthentragenden, lederartigen Cladodien ausbilden. Blüthenstielchen einblüthig, kurz, zu zweien, wovon jederzeit einer verkümmert, an der nach innen gekehrten Seite der Cladodien, oberhalb der Basis entspringend, von mehreren Bracteen gestützt und eingehüllt, mit der Blüthe gegliedert.

Ruscus Hypoglossum, von dem sich *R. Hypophyllum* kaum unterscheiden läfst, da zuweilen an demselben Exemplare die Blüthen bald die obere, bald die untere Fläche der Cladodien einnehmen, scheint in allen wesentlichen Punkten mit *Ruscus aculeatus* übereinzustimmen, und mit ihm, wie bereits bemerkt, die eigentliche Gattung *Ruscus* zu bilden. Leider habe ich mir weder männliche Blüthen, noch Früchte von dieser Pflanze verschaffen können. Die mir vorliegenden weiblichen Exemplare haben einen anscheinend einfachen Stengel, an welchem die blattartigen Cladodien zerstreut oder gegenüberstehend (1) befestigt und von schuppenartigen Blättern gestützt sind.

---

(1) In *Ruscus Hypoglossum* schieben sich die Cladodien bisweilen zu dreien bis vieren sternförmig neben einander.

Jene erzeugen an der untern Seite, nach der Mitte zu, und unter einer gemeinschaftlichen blattartigen Schuppe, einen Büschel ziemlich langgestielter, von mehreren besonderen häutigen Schuppen umgebener Blüthen, deren Bau in allen wesentlichen Merkmalen mit *Ruscus aculeatus* übereinstimmt, die Narbe ist blofs weniger ausgebreitet, und die Eichen über einander befestigt. Dafs der das Ovarium umgebende, aus der Verwachsung der Filamente entstandene häutige Urceolus in zwei Theile gespalten ist, scheint wohl nur zufällig zu sein; welchen Werth man dagegen auf die Stellung der Eichen zu legen hat, wird sich erst später, bei einer vollständigeren Kenntnifs dieser Pflanze ergeben.

Nach der von *Ruscus aculeatus* entworfenen Beschreibung, konnte *Ruscus racemosus* nicht mit ihm in derselben Gattung vereinigt bleiben, indem hier die Blüthen hermaphroditisch, der Kelch kugelig, fleischig, blofs am Rande sechslappig, die Staubgefäfse in doppelter Anzahl vorhanden und deutlich perigynisch sind, das Ovarium aus drei Carpidien besteht, die sich jedoch nicht vollkommen schliefsen, so dafs die Fächer in der Mitte des Ovariums zusammenfliefsen, und die Narbe undeutlich dreilappig erscheint. Die Cladodien tragen niemals die Blüthen, und ihre Nerven sind nicht eigentlich verästelt, sondern blofs durch ganz feine Queradern verbunden. Zwei bis drei Blüthen entspringen, entfernt von einander, auf einem gemeinschaftlichen gipfelständigen Stiele, werden von besonderen Stielchen getragen, und diese von einzelnen Bracteen gestützt. Es dürften wohl selten mehr Gründe zu einer Trennung zweier Gattungen vorhanden sein, als im gegenwärtigen Falle. Die Gattung *Danae*, von Medicus mit *Ruscus racemosus* gebildet, ist daher unbedingt wiederherzustellen.

Aber auch *Ruscus androgynus* kann wegen der polygamischen, hexandrischen Blüthen und des dreifächrigen Ovariums nicht in der Gattung bleiben, ungeachtet sich bei ihm die Blüthen, wie bei den ächten *Ruscus*-Arten, auf den Cladodien erzeugen. Von *Danae* unterscheidet er sich gleichfalls hinreichend gerade durch diesen letztern Umstand, und noch aufserdem durch den Kelch, welcher sechstheilig, an der Basis kreiselförmig, nach oben ausgebreitet und von blattartiger Beschaffenheit ist. Ich habe daher geglaubt, *Ruscus androgynus* unter dem Namen *Semele* als besondere Gattung unterscheiden zu können. Nachstehend findet sich ihre vollständige Beschreibung.

Semele.

Flores hermaphroditi, masculis crebrioribus ? intermixti. Calyx basi turbinatus, limbo sexpartitus, persistens; laciniis ellipticis, uninerviis, aequalibus, patentissimis. Stamina 6, fauci calycis inserta. Filamenta in tubum abbreviatum connata. Antherae summo tubo stamineo immediate insertae, biloculares, subrotundo-reniformes, leviter cohaerentes?, horizontaliter patentes. Ovarium liberum, sessile, subglobosum, apice in stylum crassum angustatum, triloculare; ovula in loculis gemina, collateralia. Stigma peltato-ampliatum, integrum, magnum, orificium tubi antheriferi claudens. Bacca globosa . . . . — Frutex scandens, ramosus, sempervirens. Folia sparsa, squamaeformia, ramulos stipantia foliiformes (cladodia), solitarios, coriaceos, striato-nervosos, margine floriferos. Pedicelli uniflori, fasciculato-congesti, basi bracteolati, cum calyce articulati; fasciculis superne ad utrumque marginem cladodii 1-2-4, remotiusculis, singulis nervum crassiorem terminantibus.

Die an sämmtlichen *Ruscus*-Arten bemerkte eigenthümliche Verwandelung der blüthentragenden Ästchen in blattartige Organe, wiederholt sich in keiner andern Smilacee, während ganz etwas ähnliches in den Asparageen, namentlich in *Asparagus* und *Myrsiphyllum*, angetroffen wird. Derselbe Grund, welcher mich dort bewog, mit jenen beiden Gattungen eine kleine selbstständige Gruppe zu bilden, läfst sich auch hier geltend machen, so dafs ich keinen Anstand nehme, *Ruscus, Danae* und *Semele* als eine besondere Abtheilung der Smilaceen zu betrachten, und sie unter dem Namen der Rusceen den Parideen, Convallarieen und eigentlichen Smilaceen gleichzustellen.

Über *Luzuriaga, Callixine, Philesia, Lapageria* und einige andere als zweifelhaft zu den Smilaceen gestellte Gattungen.

Ich habe bereits früher erwähnt, wie nahe *Luzuriaga* Ruiz et Pav. mit *Geitonoplesium* und *Eustrephus* verwandt ist. Bei der gröfsten Übereinstimmung im Habitus, Blüthen- und Fruchtbau unterscheiden sie sich blofs durch die Beschaffenheit der Testa, häutig und bräunlich in der ersteren, schwarz und rindenartig in den beiden letztern. Dieser Umstand schien jedoch Hrn. Endlicher hinreichend, sie in zwei verschiedene Familien, nämlich *Luzuriaga* unter die Smilaceen, *Geitonoplesium* und *Eustrephus* dagegen unter die Asphodeleen zu stellen. Obgleich ich im Allgemeinen die Wich-

tigkeit jenes Unterschiedes keinesweges in Zweifel ziehen möchte, so kann ich mich doch in dem gegenwärtigen Falle, wo alle übrige Merkmale für eine Vereinigung sprechen, nicht entschliefsen, diesen Unterschied für etwas anders als einen generischen zu halten. Hiernach würde ich der Gattung *Luzuriaga* ihren Platz unter den Asparageen neben *Geitonoplesium* anweisen, was insofern auch mit Herrn Brown's Ansicht übereinzustimmen scheint, als er die beiden Pflanzen, welche jetzt die Gattung *Geitonoplesium* bilden, früher für *Luzuriaga*-Arten hielt. Ich darf jedoch auf der anderen Seite einen Umstand nicht verschweigen, welcher meiner Behauptung ungünstig ist, dafs nämlich die Blätter von *Luzuriaga* an der Basis gegliedert erscheinen, während in *Eustrephus* und *Geitonoplesium* dies nicht der Fall ist.

Ob *Callixine* Juss., welche Herr Endlicher unmittelbar auf *Luzuriaga* folgen läfst, mit ihr wirklich in so naher Beziehung steht, wie man hiernach glauben sollte, wage ich nicht zu entscheiden, da mir von jener Pflanze nur Fruchtexemplare vorliegen, bemerke jedoch, dafs die Gliederung der Blüthenstiele, welche *Luzuriaga* auszeichnet, in *Callixine* nicht vorkommt. Die Struktur der Samen dagegen fand ich in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmend, auch sind die Blätter, wie bei *Luzuriaga*, mit dem Stengel gegliedert.

Das mir vorliegende Originalexemplar von *Philesia* Juss. hat nur eine Blüthe, deren Analyse mir nicht gestattet war. Die Beschreibung, welche Jussieu von den Fruktifikationsorganen giebt, ist bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft zur Ermittelung von Verwandschaftsverhältnissen nicht hinreichend, etwas vollständiger ist die Endlichersche, wegen des Zusatzes Ovarium uniloculare, placentis tribus brevibus ad basim suturarum. Dieses letztere Merkmal war es wahrscheinlich, welches bei Herrn Lindley gerechte Zweifel über die Verwandschaft dieser Gattung mit *Callixine*, neben welche sie Jussieu gestellt hat, erregte, und ihn bewog, sie *Lapageria* zu nähern, mit welcher sie bei ihm unter dem Namen dem Philesiaceen eine besondere kleine Familie bildet.

Die Grenze, welche ich mir bei dieser Abhandlung gestellt habe, gestattet mir nicht, in gröfsere Einzelnheiten über diese neue Familie einzugehen, welche ich aufserdem, vorzüglich was *Philesia* betrifft, nur sehr unvollständig kenne. Ich beschränke mich hier blofs auf einige Bemerkungen über *Lapageria*, welche mir darum wichtig scheinen, weil sie den Endlicherschen Gat-

tungskarakter ergänzen und berichtigen. Sepalen 6, vollkommen getrennt, abfallend; die drei äufsern schmaler, an der Basis innerhalb sackartig vertieft, äufserlich höckerig. Staubgefäfse in gleicher Anzahl, entspringen an der Basis der Sepalen, und sind um den vierten Theil kürzer als diese. Filamente sehr lang, nach unten bandartig erweitert. Antheren lang, schmal, stumpf, nach unten etwas breiter, an der Basis kurz, zweilappig und ungefähr auf einem Drittel der Höhe befestigt, ob an der innern oder äufsern Seite, habe ich nicht ermitteln können, da die von mir untersuchte Blüthe vollkommen geöffnet war, und das Aufspringen der Fächer genau am Rande erfolgt. Fruchtknoten länglich-spindelförmig, kahl, einfächrig, enthält zahlreiche Eichen. Diese sind dick-spindelförmig, in zwei Reihen an drei wandständigen, undeutlichen Placenten befestigt, in der Quere liegend, seitlich, und zwar an ihrem mittlern Theile angewachsen (amphitropisch?), an beiden Enden frei, wovon das nach aufsen gekehrte durch die mit ihrer Spitze hervortretende innere Haut durchbohrt erscheint. Staubweg lang, fadenförmig, walzenrund-zweischneidig, auf der einen Seite gewölbter, von drei gleichabstehenden Gefäfsbündeln durchlaufen, röhrig-hohl, über der Basis gegliedert, an der äufsersten Spitze wenig verdünnt, und in eine verhältnifsmäfsig kleine, flache, undeutlich dreilappige, oberhalb sechshöckerige Narbe erweitert.

Die Blätter zeigen sich in *Lapageria* eben so wenig wie in *Philesia* mit dem Stengel gegliedert, was sich dagegen in *Callixine* und *Luzuriaga* deutlich wahrnehmen läfst, und ein Grund mehr ist, jene Gattungen von diesen zu entfernen.

Über die Ophiopogoneen.

Herr Endlicher vereinigt *Ophiopogon* Ker, *Bulbospermum* Blume und *Peliosanthes* Andr. zu einer kleinen natürlichen Gruppe, über deren Bedeutung er jedoch noch nicht ganz im Klaren zu sein scheint, da er dieselbe, ohne sie näher zu karakterisiren, unter der allgemeinen Rubrik *Genera Smilaceis affinia* aufführt. Ob hierzu die theilweise Verwachsung des Ovariums allein die Veranlassung war, wage ich nicht zu entscheiden, bemerke aber, dafs sie nach Hrn. Endlicher's eigener Angabe in *Bulbospermum* nicht vorhanden ist, und auch in *Ophiopogon spicatus* Ker keinesweges angetroffen wird

Um zu ermitteln, ob die Ophiopogoneen eine neue Familie oder eine blofse Abtheilung einer schon bekannten bilden, ist es nöthig die einzelnen, dazu gerechneten Gewächse näher kennen zu lernen. Da die Gattung *Ophiopogon* der Gruppe den Namen gegeben hat, und mir aufserdem, in Rücksicht auf Blüthen- und Fruchtbildung, am vollständigsten bekannt ist, so werde ich mit ihr den Anfang machen, bemerke aber schon vorläufig, dafs daraus *Flüggea* Rich., welche Ker, Don und Endlicher damit vereinigt haben, entfernt werden, und eine besondere Gattung bilden mufs. Als Typus der Gattung *Ophiopogon* ist hiernach *Ophiopogon spicatus* zu betrachten, welcher zugleich die einzige, bis jetzt bekannte Art zu sein scheint. Ein aus dem Königlichen botanischen Garten erhaltenes Exemplar dieser Pflanze zeigte mir folgende Merkmale: Rhizoma repens. Folia fasciculata, graminea, plana, striato-nervata, rigida, basim versus vaginantia margineque arido-membranacea. Scapi plures, teretiusculi, obsolete angulati, superne racemoso-multiflori. Flores pedicellati, fasciculati; fasciculis sparsis, remotiusculis, bractea stipatis. Flores lilacini, cum pedicello articulati. Sepala 6, ima basi connata, oblonga, obtusa, subconvexa, tria exteriora parum longiora et latiora, subcampanulato-conniventia. Stamina 6, fundo calycis affixa, distincta, aequalia, calyce paulo breviora. Filamenta subulata, interne planiuscula, externe convexa, imberbia. Antherae ovato-oblongae, emarginatae, basi cordatae, biloculares, dorso supra basim affixae, adnatae, loculis bilocellatis, interne sulco longitudinali dehiscentes. Ovarium liberum, sessile, depressum, obsolete trigastrum, punctulatum. Ovula in loculis duo, collateralia, erecta, anatropa. Stylus crassus, trigonus, obsolete trisulcus, canali triangulari perforatus, summo apice attenuatus, stigmate parvo trilobo papilloso terminatus.

Da diese Pflanze im Garten keine Früchte hervorbringt, so ergänze ich obige Beschreibung nach einem wilden, fruchttragenden Exemplare aus China, welches, wenn auch nicht derselben, wenigstens einer sehr nahe verwandten Art angehört. Bacca ex ovario libero globosa, monosperma. Semen globosum, laeve, pallide ferrugineum, opacum, chalaza? magna orbiculari satiate fusca notatum, ad extremitatem chalazae oppositam leviter umbonatum. Testa tenuis, albumini corneo arcte adnata. Embryo in extremitate albuminis chalazae oblique opposita inclusus, cylindraceus, rectus, albumine dimidio brevior; extremitas radicularis umboni contigua.

Vergleicht man mit obiger Beschreibung die, welche Richard von *Flüggea* giebt, und welche mit meinen eigenen Beobachtungen vollkommen übereinstimmt, so überzeugt man sich sehr bald, dafs beide Pflanzen nicht in derselben Gattung vereinigt bleiben können. Das bis zur Hälfte mit dem Kelche verwachsene Ovarium, die gröfsere Zahl der Eichen, nämlich sechs, während in *Ophiopogon* nur zwei vorhanden sind, die perigynischen Staubgefäfse und die sehr kurzen Filamente scheinen mir hinreichend zu sein, die Gattung *Flüggea* wiederherzustellen. Sie fällt aber mit *Slateria* Desv. und *Polygonastrum* Mönch. zusammen, während *Ophiopogon* nach Herrn Brown einerlei mit *Liriope* Lour. ist.

Eine Pflanze, welche Meyen in Macao, wo sie cultivirt wird, gesammelt hat, schwächt einigermafsen die für jene Trennung angegebenen Gründe, indem sie einen *Ophiopogon* darstellt, dessen Ovarium zum gröfsten Theil mit dem Kelch verwachsen ist.

Slateria eburnea des Königl. botanischen Gartens ist eine *Flüggea*, deren Blüthen sich niemals vollkommen öffnen, und, wie es scheint, etwas monstruös ausbilden. Das Ovarium zeigt sich nämlich nach oben unvollständig dreifächrig, nach unten einfächrig, der Staubweg sehr dick, kegelförmig, sechsfurchig, an der Spitze dreilappig.

Folgendes ist der Gattungskarakter von

Flüggea Rich.

Calyx 6-sepalus, corollaceus, regularis, persistens?; sepala ovato-oblonga vel oblonga, obtusiuscula, aequalia, basi turbinato-connata, superne campanulato-conniventia. Stamina 6, calyci ad contactum ovarii inserta illoque breviora. Filamenta brevissima. Antherae e basi latiore lanceolatae, subacuminatae, dorso supra basim bilobam affixae, erectae, biloculares, introrsae. Ovarium calyci adnatum, vertice liberum, incomplete triloculare; ovula in fundo cujuslibet loculi 6, adscendentia, anatropa. Stylus terminalis, crassus, fistulosus, apice subconico-attenuatus. Stigmata tria, minuta, conniventia, bilobulata (Rich.). Bacca subgloboso-ovoidea, apice per vestigium delapsi calycis areolata, trilocularis. Semina pauca, interdum solitaria. — Herbae acaules, glabrae; rhizomate repente; fibris hinc inde tuberoso-incrassatis. Folia anguste linearia, graminea, plana, nervosa, magis minusve

rigida, basim versus utrinque margine membranaceo hyalino arido vaginantia. Scapus radicalis, acute anceps, superne racemoso-multiflorus. Flores pedicellati, cernui, fasciculato-congesti, secundi, albi?; fasciculis remotiusculis, bractea stipatis; pedicellis basi bracteolatis, superne vel infra medium articulatis. Baccae coeruleae.

Der Habitus von *Peliosanthes* ist, bis auf die gröfsere Breite der Blätter, derselbe wie in *Flüggea*, welcher sie sich im Blüthenbau am meisten zu nähern scheint; die Verwachsung der Staubgefäfse und die sitzende Narbe unterscheiden sie dagegen nicht allein von dieser, sondern auch von *Ophiopogon*. Die Frucht besteht nach Ker aus drei oder zwei einsamigen Beeren, nach Hrn. Brown aus 1 bis 3 nackten Samen, zeigt also gleichfalls eine sehr abweichende Bildung. Die verwachsenen Filamente erinnern an *Ruscus*, und veranlafsen mich, die Ophiopogoneen neben die Rusceen zu stellen, da ich sie wie diese als eine blofse Abtheilung der Smilaceen betrachte.

Sämmtliche, der Gattung *Peliosanthes* zukommende, mir bekannte Merkmale sind in nachfolgender Beschreibung zusammengestellt.

Peliosanthes Andr.

Teta Roxb.

Calyx corollaceus, regularis, basi turbinatus, limbo sexpartitus, rotato-patentissimus; laciniis uninerviis; fauce cornoa staminea constricta. Stamina sex, fauci calycis inserta. Filamenta brevia, in tubum carnosulum, fauce constrictum connata. Antherae ori tubi staminei intus per dorsum adnatae, subrotundo-reniformes, biloculares, introrsae. Ovarium semiinferum, vertice (stylo trigono crasso, ovarium continuente Endl.) depresso-conico liberum, triloculare; ovula in loculis 2, collateralia, erecta, anatropa. Stigma sessile, trilobum. Semina 1-3, nuda: ob pericarpium mox rumpens et ad seminum basim persistens (Brown.) (1). — Herbae acaules, glabrae; rhizomate repente. Folia radicalia longe petiolata, vaginantia, oblongo-lanceolata, plicato-nervosa, ad basim squamis membranaceis utroque margine hyalino-albidis aridis cincta. Scapi simplices, superne racemoso-multiflori. Flores pedicellati, fasciculati, violaceo-virides vel viriduli; fasciculis 3-4-floris, bractea arida stipatis, inferioribus remotiusculis; pedicellis basi bracteolatis, apicem versus articulatis.

(1) Bacca supera, triplex vel gemina, singula monosperma. Ker.

Ich kenne *Bulbospermum* blofs aus der Blumeschen Beschreibung, kann daher nicht entscheiden, ob diese Gattung mit *Peliosanthes* wirklich so nahe verwandt ist, wie Herr Endlicher annimmt.

Rhodea Roth, *Tupistra* Ker und *Aspidistra* Ker, von Hrn. Endlicher unter dem Namen *Aspidistreae* vorläufig zu einer besonderen Gruppe erhoben. kenne ich zu wenig, um über ihre nähere Verwandschaft eine gehörig motivirte Meinung aussprechen zu können. Dasselbe mufs ich auch in Bezug auf *Herreria* Ruiz et Pav. und *Eriospermum* Jacq. gestehen, obgleich ihre Blüthen- und Fruchtbildung mir hinlänglich bekannt sind.

Anmerkung.

Nachdem der gröfste Theil dieser Abhandlung gedruckt war, ist es mir gelungen, weibliche Blüthen von *Dasylirium graminifolium* an einem lebenden Exemplare des Königlichen botanischen Gartens untersuchen zu können. Sie haben im Äufsern einige Ähnlichkeit mit den Blüthen von *Rheum*. Der Kelch, sechsblättrig und dem männlichen ganz gleich, scheint stehen zu bleiben. Die Staubgefäfse, sechs an der Zahl, sind an der Basis der Sepalen befestigt, und mit unvollkommenen Antheren versehen. Das Ovarium sitzend, elliptisch, scharf dreikantig, einfächrig, kahl, endigt an der eingedrückten Spitze mit einem kurzen Staubwege, welcher sich in eine trichterförmige Narbe erweitert. Der Rand der Narbe ist wellig gefaltet und unregelmäfsig gelappt. Sechs Eichen befinden sich im Grunde des Ovariums, sind paarweise genähert, aufrecht, anatropisch. Reife Früchte lassen sich nicht erwarten, da das männliche Individuum in seiner Entwickelung noch sehr zurück ist. Blätter, Stengel und Blüthenstand gleichen denen der männlichen Pflanze in allen Stücken.

Über

Granit und Gneufs

vorzüglich in Hinsicht der äufseren Form, mit welcher diese Gebirgsarten auf der Erdfläche erscheinen.

Von

H^rn. v. BUCH.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 15. December 1842.]

Wer von Elbingerode aus über Schierke den Brocken besteigen will, wird auf halbem Wege freudig überrascht durch die wunderschöne Glockenform, mit welcher dieser herrliche Berg über alle umherstehende sich erhebt. Auch nicht die geringste Unterbrechung stört die Regelmäfsigkeit des parabolischen Umrisses, und nur das kleine Haus auf dem Gipfel, welches auf anderen Felsbergen gar nicht bemerkt worden wäre, steht wie eine unbedeutende Warze hervor. Auch von anderen Seiten, selbst auf dem Wege von Halberstadt nach Braunschweig, bleibt die erhabene Kuppel des Berges ein steter Gegenstand der erregtesten Aufmerksamkeit. Daher geschieht es auch, dafs, wenn man ihn besteigt und seine Abhänge betritt, man von keiner Seite her den Gipfel eher erblickt, als wenn man ihn wirklich schon erreicht hat. Die Krümmung des Doms weicht immer vor dem Besteiger zurück. (vid. F. I.)

Wäre der Berg nicht erreichbar, so würde man seine Oberfläche für geglättet, für polirt halten, und daher ihn für unersteiglich ansehen. Allein, wenn man seine Abhänge berührt und über sie hinsteigt, so wird man in ihnen eher eine wilde, gräfsliche Verwüstung erblicken, als sich an eine glatte Spiegelfläche erinnern. Alles ist mit unzählbaren Blöcken dermafsen bedeckt, dafs die schmalen Spalten und Klüfte, welche sie absondert, den Besteiger unaufhörlich nöthigen, jeden Schritt genau zu berechnen, um nicht zwischen diesen Spalten zu verschwinden. Häufig, und vorzüglich am Fufse des Berges, sind diese Blöcke in den sonderbarsten Lagen zu Felsen aufeinander

gethürmt, und jede Art der Regelmäfsigkeit scheint, in der nächsten Umgebung, gänzlich verschwunden.

Diese ungeheure Bedeckung mit Blöcken ist allen Granit-Elypsoiden eigenthümlich, welche, wie der Brocken, über umgebende Gebirgsarten aufsteigen. Auch am Ramberge, gleichsam dem Trabanten des Brocken und mit ihm in einer Richtung, welche die des Harzgebirges selbst ist, liegen diese Blöcke so gehäuft und in so abentheuerlichen Formen übereinander, dafs schon seit Jahrhunderten eine Legende ihnen als Teufels-Mühlen einen weit verbreiteten Ruf in der Welt erworben hat. An anderen, weniger hervortretenden Orten, an der Sturmhaube in Schlesien, im Odenwalde, im Schwarzwalde, nannte man sie Felsen-Meere, auszeichnend genug, und beide Namen sind dieser merkwürdigen Erscheinung geblieben, wenn man sie in irgend einer anderen Gegend der Erdfläche antrifft. Am Parnafs nennt man sie Teufelstennen, to Diabolatona oder Daimonatona (Ulrich Reise I. 121).

Diese beiden, auf der Erdfläche ganz allgemeinen Erscheinungen, die regelmäfsige Krümmungsform des Granitgebirges, und die Zertheilung ihrer Oberfläche zu Millionen von Blöcken, scheinen im genauesten Zusammenhang zu stehen, und eine von der anderen abhängig zu sein. Dafs der Granit als eine ungeheure Blase zu betrachten sei, wenn auch seine Ausdehnung sich über mehrere Provinzen erstreckt, und auch nicht so schön und so übersichtlich als am Brocken hervortritt, das ist eine Ansicht, welche jetzt kaum noch ein Geognost bezweifelt. Es geht aber auch zugleich aus dieser Ansicht hervor, dafs man diesen, aus dem Innern sich erhebenden Granit, nicht als eine Lava betrachten könne, nicht als etwas Fliefsendes, welches von oben herab untere Vertiefungen erfüllt, sondern dafs man ihm, bei seiner Erhebung, eine gewisse Starrheit zuschreiben müsse, welche in den meisten Fällen alles Fliefsen gänzlich verhindert. Wie wäre sonst die schöne und regelmäfsige Form des Äufseren nur denkbar und möglich! Allein diese Starrheit, mit welcher überhaupt alle plutonische Gebirgsarten sich zu Gebirgsketten erheben, schliefst eine Weichheit der Gebirgsart nicht aus, welche äufseren, auf sie wirkenden Kräften nachgiebt, vorzüglich bei der hohen Temperatur, ohne welche ein Erheben von Gebirgsarten nicht gut gedacht werden kann. Ist doch überhaupt Starrheit nur ein Widerstreben gegen äufsere Kraft, und wird unterdrückt, wenn diese Kraft in allen Theilen gröfser wird als der

Widerstand, der ihr entgegentritt. Wenn die Wärme Krystalle endlich zum Schmelzen bringt, daher ihre, der Individualität wesentliche Starrheit, aufhebt, so ist damit doch nur die Äufserung dieser Individualität, die Äufserung der Krystallkraft, unterdrückt, nicht zerstört, denn sonst wäre geschmolzenes Silber, geschmolzener Schwefel etwas anderes, als Silber und Schwefel, wenn sie als feste Körper, oder, welches dasselbe ist, in sichtbarer Krystallform erscheinen.

Wenn also Granitmassen durch innere Kräfte zu Blasen, zu mächtigen Elypsoïden erhoben werden, so ist es wohl denkbar, dafs diese Massen weder fliefsend hervortreten, noch als abgerissene Felsen und Thürme einzeln die Oberfläche durchbrechen, sondern als weiche Massen nachgeben, und im Zusammenhange gewölbartig aufsteigen, der Kraft gemäfs, welche verschieden auf ihre Ausdehnung einwirkt. Die Gebirgsarten, welche das Aufsteigende bedecken, werden hierbei entweder auf die Seite geschoben, oder auch zugleich als Granitdecke gewölbartig erhoben, oder auch zu ganz neuen Gebirgsarten verändert. Der Thonschiefer am Brocken ist vom Granit auf die Seite gerückt, und umgiebt nur die äufseren Ränder; der Gneufs auf dem mährischen Gebirge von Budweis bis Policzka, oder auf dem schönen Granit-Elypsoïd zwischen Carlsbad und Marienbad, bedeckt als eine calyptra oder als einen Hut den Granit, welcher überall an den Rändern unter dem Gneufse hervortritt.

Wenn man das Felsenmeer auf dem Gebirge des Brocken etwas genauer betrachtet, so bemerkt man sehr bald eine auffallende Beziehung der Blöcke unter sich. Ohne Mühe ordnen sie sich und verbinden sich zu einer weit fortsetzenden, gewölbartigen Decke, und einzelne Blöcke lassen sich auch sogar noch jetzt mit aus- und einspringenden Winkeln genau wieder zusammenschieben. Wie würde auch sonst der Berg in der Ansicht aus der Ferne den regelmäfsigen Umrifs erhalten können, den ein kleines Haus auf dem Gipfel schon stört. Die Blöcke liegen daher noch auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte, und sind nicht von entfernten Orten her zusammengeführt, welches auch die völlig gleiche Natur ihrer Masse mit der, auf welcher sie liegen, hinreichend erweist. Diese Erscheinung führt eben, wie mir scheint, auf ziemlich ungezwungene Weise auf den Grund und die Entstehung aller Felsen-Meere, wo man sie auch findet. Nicht durch Verwitterung sind sie erzeugt, eine solche ungeheure Verwitterung würde zuverlässig die ganze

Masse aufgelöst, und die Beziehung der Blöcke auf einander zerstört haben, nicht durch gewaltsame Erschütterungen, wie Hr. Fromherz in Freiburg will, (Diluvial Gebilde des Schwarzwaldes p. 84, dem wir übrigens die Kenntnifs vieler Felsen-Meere auf dem Schwarzwalde, und viele feine Bemerkungen über ihre Natur und Lagerung verdanken). Solche Erschütterungen würden den Bergen ihre regelmäfsige Form nicht erhalten haben — sondern es ist die unausbleibliche Folge der Zusammenziehung der, mit grofser Ausdehnung aus dem Innern hervortretenden Oberfläche des Granitgewölbes. Es ist dann wohl begreiflich, dafs Felsen-Meere überhaupt fast ausschliefslich nur auf Granit, wenig auf anderen Gebirgsarten gefunden werden. Der Granit nämlich tritt neu an die Oberfläche, andere, vom Granit erhobene Gebirgsarten hatten schon längst diese Oberfläche erreicht, oder waren vielmehr, wie die zu Gneufs veränderten silurischen Schichten, nie von dieser Oberfläche gewichen. Dem ohnerachtet geben doch die scandinavischen Berge Beweise genug, dafs unter günstigen Umständen auch die Gneufsschichten zu Felsen-Meeren zertheilt werden können.

Erlauben diese Klüfte, Spaltungsthäler, in das Innere der Granitelypsoïden zu dringen, so enthüllt sich eine innere Structur, welche die gröfste Beachtung verdient. Was das Felsen-Meer durch unzusammenhängende Blöcke erblicken läfst, die Abtrennung der Oberfläche in Schalen, das erneuert sich im Innern, und auf eine höchst überraschende Weise (s. F. 2). Ungeheure und fest zusammenhängende Schalen liegen concentrisch übereinander und der Umfang des Berges wird in immer kleineren Krümmungen wiederholt, bis endlich der innerste Kern nur ein Cylinder zu sein scheint; eine wunderbare Zusammensetzung, die an kleinen Granitblasen von wenigem Umfang gar schön beobachtet werden kann, allein begreiflich an einem Riesen-Berge, wie der Brocken ist, bis zur innern Grenze zu verfolgen nicht möglich ist. Diese merkwürdigen concentrischen Schalen sind gar häufig für Schichtung gehalten worden, und in der That ist ein solcher Irrthum um so mehr verzeihlich, da man oft nur sehr kleine Theile der übereinander liegenden Schalen beobachten kann, bei welchen ihre ausgezeichnete concentrische Krümmung versteckt bleibt. Allein nie wird es gelingen, eine gleiche Richtung oder ein gleiches Einfallen solcher Schichten, wie doch bei anderen, wirklich geschichteten Gebirgsarten, auf eine, nur einigermafsen bedeutende Länge, zu verfolgen. In sehr geringer Entfernung erscheint

dann ein Streichen und Fallen, welches sich mit dem vorher beobachteten gar nicht vereinigen läfst, und eben dadurch ganz deutlich erweist, dafs hier von keiner Schichtung die Rede sein könne.

Doch nicht jede über die Erdfläche verbreitete Granitmasse ist ein einzelnes, in concentrischen Schalen zertheiltes Elypsoïd. Sehr oft, und fast gemeinhin, wenn die Ausdehnung des Granits nur einigermafsen bedeutend ist, hangen Systeme an Systeme zusammen, ein jedes mit seinen concentrischen Lagen übereinander, und alle kleineren Systeme sind wieder zu einem gröfseren vereinigt. Schon am Brocken bilden viele umherliegende Berge, der Wormberg, die Achtermanshöhe, die Höhen von Ilsenburg oder die Felsenberge zwischen Wernigerode und dem Brocken, einzelne, für sich bestehende Systeme, jede mit abgesonderten, gewölbartigen Schalen, aber dennoch sind alle zum grofsen Elypsoïd des Brockengebirges vereinigt. Sie sind hier gleichsam dem höheren Berge untergeordnet. In vielen andern Ländern stehen diese Systeme wie einzelne, kleine Hügel nebeneinander, die sich vielleicht nur einige hundert Fufs, oft auch nicht einmal so hoch erheben. So ist es im Norden von Europa, im südlichen Theile von Indien. Herr Newbold, ein englischer Officier, erzählt uns (Asiat. Journ. Mai 1842), dafs auf dem Tafellande von Mysore sich Granit-Sphäroiden von allen Gröfsen aneinander reihen, oft nur wie grofse Beulen, sagt er, — und jede ist auch hier aus concentrischen Lagen zusammengesetzt, ungefähr wie die Blätter einer Zwiebel. Ein Theil einer solchen Granit-Beule von Bayagudda an der Nordwestgrenze von Mysore wird von ihm abgebildet; (eine Abbildung, welche in Fig. III wiederholt ist). Oben, auf den, durch senkrechte Klüfte zertheilten Schalen, stehen Felsen aus Blöcken übereinander, in welchen man ebenfalls die Fortsetzung der Schalen gar nicht verkennen kann. Sollte man nicht glauben, man sähe die Abbildung der Schnarcher bei Schierke, des Ilsensteins, des Greifensteins in Sachsen oder so vieler Felsen auf dem Kamm des Riesengebirges in Schlesien! — Herr Newbold bemerkt ferner, dafs auch der Gneufs über dem Granit einer solchen Schalen-Structur unterworfen sei, und daher sich in Beulen oder Sphäroïdal-Hügel über die Oberfläche erhebe, häufig so, dafs die concentrischen Lagen die Schieferung des Gneufses durchschneiden. Die Ursache dieser aufserordentlichen Zusammensetzung, sagt er, ist nicht schwer zu finden, wenn man sich der Versuche von Gregory Watt erinnert, der siebenhundert Centner

Basalt zu einer sphäroidischen Masse zusammenschmolz. Durch schnelle Abkühlung zertheilte sich die ganze Masse in ganz ähnliche concentrische Lagen, und das bestätigen die merkwürdigen und mannigfaltigen Versuche, welche, mit ähnlichen Gesteinen, der Professor Gustav Bischoff in Bonn angestellt hat. Die Indier, welche den Granit brechen und bearbeiten, folgen von oben herab einem entgegengesetzten Wege, um grofse Stücke mit gleichlaufenden Flächen zu gewinnen. Sie unterhalten grofse, sehr wirksame Feuer, auf der Oberfläche der Sphäroiden: die ausgedehnte Granitmasse zertheilt sich dann in noch dünnere Schalen, welche sich leicht und mit grofser Regelmäfsigkeit abheben lassen. Die Stärke des Feuers auf der Oberfläche bestimmt dann die Höhe der Schale, welche man verlangt, und jederzeit ist diese neue Zertheilung den ursprünglichen concentrischen Blättern gleichlaufend.

Die Granitgewölbe, wie wir sie an allen Granit-Elypsoiden bemerken, können daher nicht als Verwitterungs-Wirkungen von Aufsen herein angesehen werden, sondern sind, ebenfalls wie die Felsenmeere, regelmäfsige Zertheilungen durch Zusammenziehung, nachdem wahrscheinlich die ganze Granitmasse blasenartig aus dem Innern sich über die Oberfläche erhoben hat.

In der letzten Hälfte des Juli 1841 durchreiste ich einen Theil von Schweden. Ich begleitete Hrn. Berzelius vom Seebad Särö bei Gothenburg bis nach Stockholm, auf einem der vielen Dampfboote, welche jetzt unaufhörlich das Reich in freudiger Thätigkeit nach allen Richtungen durchziehen. Wir fuhren nicht an der Meeresküste fort, sondern von See zu See quer durch das Land, immer in dem Riesenkanal, durch welchen jetzt Kriegsschiffe von der Bottnischen Bucht die Nordsee erreichen können, ohne das Meer zu berühren. Ein solcher, sogar Kriegsschiffen zugänglicher Kanal, kann aber nicht über Gebirgsreihen hinwegführen, und setzt eine grofse Vertiefung voraus, grofs genug, um diesen Schiffen zu gestatten niemals ihr Element zu verlassen. Ich war schon längst auf diese Vertiefung, auf diesen Ostgothländischen Sund, aufmerksam gewesen und hatte ihn zu sehen gewünscht, denn eine jede Karte von Schweden hebt es ganz auffallend hervor, wie der Kanal zwischen Jütland und Norwegen in gleicher Richtung, ja auch sogar in gleicher Breite durch den Finnischen Meerbusen fortgesetzt ist. Aber auch in dieser Richtung, und man möchte auch sagen in derselben Breite, wird die ganze Breite von Schweden durch eine Reihe tiefliegender Seen

zertheilt, durch den Wennern, den Wettern, den Roxen, den Hjelmar, den Mälar, welche den Finnischen Meerbusen unmittelbar mit dem Jütländischen Kanal vereinigt, und der Ostgothische Sund bildet von dieser vermittelnden Vertiefung einen ansehnlichen Theil.

Dafs aber der Finnische Meerbusen einen der wichtigsten und der belehrendsten Abschnitte auf der Erdfläche bilde, ist durch die geognostischen Karten von Rufsland, des Hrn. v. Helmersen und des Hrn. Adolph Erman in völliges und klares Licht gesetzt worden. In Finnland sind kleine Granit- und Gneufssysteme, Elypsoiden und Beulen, durch das ganze Land aneinandergereihet nebeneinander hin, ohne jemals wirkliche und bestimmte Ketten zu bilden, so wenig, dafs auch selbst der Wassertheiler zwischen dem Eismeer und der Bottnischen Bucht nur mit Mühe und gar nicht als ein besonderer Höhenzug hervortritt. Die Oberfläche der grofsen Halbinsel erinnert an die Blasen auf einer zähen Flüssigkeit, niemals an Ketten, wie sie, so ausgezeichnet, die scandinavische Westküste begleiten. Das hat der nun verstorbene Engelhardt in seinen, zu wenig bekannt gewordenen, Umrissen von Finnland trefflich hervorgehoben und sogar abgebildet. In jeder solchen kleinen Erhöhung liegen wieder Gneufsschichten gewölbartig übereinander, und nur höchstens im eröffneten Innern oder in besonders tiefen Thälern erscheint der Granit als Hebungsursache und Formbilder des Gneufses.

Dafs nemlich aller Gneufs, soweit er sich auch ausdehnen mag, und wenn er auch, wie im Norden, grofse Länderstrecken einnimmt, dafs dieser Gneufs durch Einwirkung des hebenden Granits und der, mit seiner Erhebung verbundenen Stoffe, aus Schiefern entstanden sei, welcher durch Eindringung der verändernden Stoffe umgewandelt worden sind, ohne doch im Ganzen ihre schiefrige Form zu verlieren, das ist jetzt eine, allen Geognosten so geläufige und von den Meisten als glücklich durchgeführte Hypothese angesehene Meinung, dafs sie als völlig bekannt vorausgesetzt werden kann. Der Gneufs der kleinen Blasen und Hügel in Finnland würde hiernach vom Eismeer bis zum nördlichen Ufer des Finnischen Meerbusens, aus silurischen Schichten der Transitionsformation entstanden und umgewandelt worden sein, denn wo Schiefer in der nördlichen Hälfte der Erdoberfläche ohne Umwandlung auftreten, gehören sie fast überall zu diesen silurischen Schichten.

Mit dem Finnischen Meerbusen endigt sich nun plötzlich die Wirkung dieses mächtigen Umwandelungsprocesses, und seit dem nördlichen Ufer des wieder aus dem Meere sich erhebenden festen Landes in Esthland und Liefland, erscheint eine bewunderungswürdige Ruhe in den Gebirgsarten, eine Ruhe und Stetigkeit, die sich jetzt über den gröfsten Theil des europäischen Rufslands verbreitet und im übrigen Theile von Europa ihres Gleichen nicht wieder findet. Die silurischen Schichten in Esthland liegen nicht nur höchst regelmäfsig und ganz söhlig übereinander, sie sind auch so wenig verändert, dafs die organischen Reste, die sie umschliefsen, fast überall leicht erkannt und leicht aus dem Gestein hervor gesammelt werden können. Ja sogar die Sandsteine, die tiefsten Gesteine dieser Formation, welche in der Nähe umwandelnder Granite ohne Zweifel als Grauwacke erscheinen würden, haben in Esthland nur gar wenig Zusammenhang und zerfallen sehr leicht. In gewaltigen Bogen folgen nun, im übrigen Theile von Rufsland, mit gleicher Regelmäfsigkeit und Beständigkeit, die neueren Transitionsgebirgsarten, der alte, rothe Sandstein und der Kohlenkalkstein, und endlich der neuere rothe Sandstein, bis zum Ural und bis zu den Ufern des schwarzen Meeres.

Wären nun der ostgothländische Sund, die westgothländischen Niederungen zwischen Wettern und Wennern, die Fortsetzung des finnischen Meerbusens, so würde man auch in diesem Theile von Schweden die Ruhe erwarten, die das russische Reich auf eine so bestimmte Art auszeichnet. In der That wird diese Erwartung noch mehr durch die Betrachtung erregt, dafs die grofse, auf der esthnischen Seite liegende und Schweden ganz nahe berührende, Insel Gothland nur silurische Schichten in regelmäfsiger Lagerung aufweisen kann, nirgends aber Granit oder Gneufs als Folge des grofsen Prozesses des Metamorphismus dieser Gebirgsarten der Transitionsformation. Diese Ewartung wird auch keinesweges getäuscht, denn ist es nicht auffallend, dafs eben nur in der Vertiefung des grofsen Kanals, zwischen Söderköping und dem Wettern, Transitionsschichten erscheinen, und nordwärts hin gar nicht mehr, als, viele Breitengrade herauf, im oberen Theile von Dalekarlien, wo diese Gesteine offenbar eine Fortsetzung des Christiania Fiord sind, durch das Thonschiefer reiche Hedemarcken hin? Ist es nicht auffallend, dafs genau in dieser schwedischen Niederung und in der Richtung vom Finnischen Meerbusen zum Skagerrack, die berühmten westgothischen, Trappbekrönten Transitionsberge stehen, welche nun schon mehr als ein Jahrhundert lang

die Aufmerksamkeit und das Nachdenken schwedischer und ausländischer Naturforscher erregen. Berg, Ljung, Borenshult, Husbyfiöl, alle an der Motala-Elv herauf, sind berühmte Orte geworden durch das Auftreten in ihrer Nähe von Schiefer und Kalksteinschichten, welche in Menge organische Produkte umschliefsen, und eben grade auch solche Producte, welche ganz an ähnliche erinnern, wie sie die Hügel in der Nähe von Reval oder von Petersburg liefern und vielleicht noch mehr wie sie auf der Insel Gothland erscheinen. *Asaphus expansus* und *Illaenus crassicauda*, zwei wahre Leit-Muscheln für Petersburg's Gegend, sind auch, Dalman's Versicherung zufolge, die allergewöhnlichsten in allen ostgothischen Brüchen. Die so ausgezeichnete, kugelrunde *Terebratula sphaera* (*Atrypa nucella* Dal.) ist auch bei Husbyfiöl und bei Skarpsasen nicht selten. Dann finden sich bei Skarpsasen die, sonst in anderen Gegenden aufser in den Schichten von Petersburg und von Esthland so seltenen, *Orthis*-Arten mit einfachen Falten, *Orthis calligramma* und *Orthis callactis*. Und auch die Sphaeroniten und mehrere Arten von Orthoceratiten an der Kinnekulle und am Mösseberg, lassen kaum noch Zweifel, dafs man sich hier, auf beiden Seiten der Ostsee, auf demselben geognostischen Horizont befinde.

Allein in Schweden dauert diese Erscheinung nicht lange. Auffallend und bedeutend erhebt sich das Hochland von Smaland; es treten wieder neue Granit- und Gneufssysteme nebeneinander. Die unveränderten, muschelreichen Schiefer- und Kalksteinschichten verschwinden und erscheinen nicht eher wieder, als dort, wo Smalands Höhen gegen Schonen ganz abfallen und sich in Ebenen verlieren. Der Metamorphismus hat im südlichen Schweden noch eine grofse Smalandische Granit und Gneufsinsel erhoben, welche gegenüber in Liefland kein Gegenstück findet, wie doch bisher zu beiden Seiten der Bottnischen Bucht bis zum Finnischen Meerbusen hin.

Es wäre nicht unmöglich, dafs diese Erscheinung noch einst mit dem kühnen Auftreten der berühmten Westgothländischen, Festungsartigen Berge in Verbindung gesetzt werden könnte. Seit Tilas und Bergmann redet man immerfort von diesen Bergen und immer geben sie noch weiteren Stoff und Gelegenheit zu neuen Vermuthungen über ihre Entstehung. In der That, wer hat nicht von der Kinnekulle gehört? Vom ausgedehnten Billingen, vom Mösseberg und vom Hunne- und Halleberg bei Wennersborg und vom Trapp, der diese Höhen bedeckt? Diese Berge

heben sich alle mitten aus einer Gneufsdecke hervor, und beherrschen im weitem Umkreise das wenig erhöhete Land. An ihren Abhängen aber liegen, in wunderbarer Regelmäfsigkeit und Ruhe, alle Schichten des schwedischen Transitionsgebirges übereinander, und auf solche Art, dafs die tiefere Gebirgsart weit über die darüber liegende vorgreift und ihr einen Teppich bildet, auf welchem die höher liegende sich wie eine Stufe erhebt. Ganz eben so folgen sich alle andern Schichten übereinander, immer die oberen mit kleinerem Umfang, bis endlich der Basalt die Gipfel bedeckt. Ganz unten liegt, sehr ausgedehnt, der gelbe Sandstein der Transitionsformation, auf ihn folgt Alaunschiefer und Stinkstein, dann Kalkstein mit einer unglaublichen Menge sehr verschiedenartiger Orthoceratiten erfüllt und mit vielen anderen Muscheln, welche diesen silurischen Schichten eigenthümlich sind. Dann Thonschiefer; endlich, über diesem, als letztes Glied und in grofser Mächtigkeit, der schwarze und feste Trapp, eine Lagerung, welche man eben so klar als kurz und deutlich in W. Hisingers trefflicher schwedischen Geognosie auseinandergesetzt und beschrieben findet. (W. Hisinger Anteckningar i Physik och Geognosi. Fierde Heftet. Stockholm 1828. p. 44 seq.). Das höchst merkwürdige in dieser Lagerung ist, 1) dafs diese Transitionsschichten durchaus in der umliegenden Fläche gar nicht vorkommen, sondern nur allein am steilen Abfall der ganz einzeln stehenden Berge, 2) dafs, ohnerachtet ihrer Ausdehnung, über zehn deutsche Meilen Länge, sie dennoch fast alle sich genau zu einer gleichen Höhe erheben, so dafs ihre Gipfel in Höhe nur wenige Fufs von einander abweichen. Und dann der Trapp oben auf, der doch zu dieser Formation gar nicht gehört!

Schon den ältesten Beobachtern schien es ganz einleuchtend, dafs alle diese Berge ehemals im Zusammenhang müfsten gewesen sein und dafs wahrscheinlich grofse Fluthen die zwischenliegenden Massen weggeführt haben müfsten. Bestimmter und genauer erklärt sich darüber Berzelius in seinem fünften Jahresbericht (p. 286). Nach ihm haben alle geschichteten Gesteine, welche jetzt in Westgothland hoch hervorstehen, ehemals ganz Skaraborgslän oder fast ganz Westgothland bedeckt, sind aber durch eine mächtige Ursache getrennt und fortgeführt worden, ausgenommen an den Orten, wo der Trapp, eine harte, plutonische und zähe Gebirgsart, im geschmolzenen Zustande aus dem Innern der Erde hervordrang und sich auf kleine Strecken über sie ausbreitete und sie dadurch gegen weitere Zerstörung und Wegführung

schützte. Diese Meinung, sagt Hr. Sefström, (Poggendorff Annalen B. 43. 554), ist jetzt allgemein angenommen und er glaubt für sie noch weitere Beweise aufgefunden zu haben; sogar meint er, die Wegführung der einst die Berge verbindenden Massen, sei durch dieselbe Veränderung verursacht worden, welche so viele Blöcke über den Süden von Schweden und über die Süd-Baltische Niederungen zerstreut hat.

Ich habe niemals die Ansichten theilen können nach welchen Gebirgsarten, welche über weite Räume, über ganze Länder sich ausgedehnt haben sollen, hätten weggeführt und zerstört werden können. Bei näherer Betrachtung findet sich gewöhnlich eine solche Beziehung der als zurückgeblieben vorausgesetzten Massen gegeneinander, dafs man sich leicht überzeugt, sie müssen mit dieser Beziehung bei ihrem ersten Auftreten entstanden sein. Als man zuerst Basaltkegel in grofser Zahl nebeneinander gereiht sah, häufig mit söhligen Ebenen auf den Gipfeln, da hielt man den ehemaligen Zusammenhang aller dieser Kegel für erwiesen. Vielfältige Erfahrungen, unter denen ich nur die am Annaberg bei Cosel, am Druidenstein bei Altenkirchen, an der Stoffelskuppe bei Eisenach, am Meisner in Hessen oder so viele, von Mac Culloch an den schottischen Küsten beobachtete und gezeichnete Erscheinungen, anführen will, haben es aber aufser allen Zweifel gesetzt, dafs jeder Basaltberg, er sei grofs oder klein, gang- oder stockförmig durch alle, ihn umgebende, Gebirgsarten herabgehe und sich wahrscheinlich tief unten mit einer grofsen, weit ausgedehnten, Basaltmasse verbinde. Die Gebirgsarten, die an seinen Abhängen vorkommen, sind, bei seinem Hervortreten über die Fläche, zugleich selbst mit erhoben worden, denn sie finden sich fast jederzeit am Fufse des Berges viel tiefer, aber dann zusammenhängend verbreitet.

Es ist daher auch wohl ziemlich gewifs, dafs alle westgothischen Berge, ein jeder in seinem Innern eine Stock- oder Gangförmige Basalt- oder Trappmasse verbirgt, welche durch alle Schichten, die an seinen Abhängen vorkommen, sich durchzieht und herabsenkt. Der weit verbreitete Billingen gleicht hierin vollkommen dem Meisner in Hessen, in welchem zahlreiche, von allen Seiten des Umfanges gegen den Mittelpunkt hereingetriebene Stollen, den herabgehenden, basaltischen Cylinder der Mitte vielfältig an das Tageslicht gebracht haben. Wir sind daher genöthigt, jeden der Berge über Skaraborgs Fläche als eine eigenthümliche Form anzusehen und den ehema-

ligen Zusammenhang, selbst der kleinsten Berge, zu läugnen. Wie kann man auch glauben, dafs die Trappbedeckung des Gipfels die Transitionskalksteine und Schiefer am Abhange gegen die zerstörende und wegführende Wirkungen geschützt haben können! denn die obere Trappbedeckung ist gegen den ganzen Umfang der Berge nur überaus klein und an der Kinnekulle ist es sogar nur ein fast unbedeutender Fels. Die beschützende Wirkung kann doch in der Ferne nicht wirken, sondern höchstens nur unmittelbar unter dem bedeckenden Trapp oder Basalt selbst.

Ist aber diese Berzelius'sche, von Sefström vertheidigte Ansicht nicht zulässig, so wird man mit Recht fragen: woher kommt es denn, und was können die Gründe sein, durch welche die ausgezeichneten, unzerstörten Transitionsschichten ganz söhlig nur an den Abhängen der Trappberge vorkommen und nur in bedeutender Höhe über der Fläche, auf dieser ebenen Fläche aber gar nicht wieder gesehen werden?

Ich denke es ist eine Erscheinung, welche mit dem Metamorphismus, der den Gneufs gebildet hat, im nächsten Zusammenhang steht. Die basaltische Formationen nämlich, welche sich sogar weit unter dem Granit ausdehnen können, verhindern die verändernden Stoffe, mit welchen der Granit hervortritt, auch auf die, den Basalt bedeckenden Transitionsgebirgsarten zu wirken. Sie können daher nur dort aus den Transitionsschiefern Gneufs bilden, wo der Basalt in der Tiefe aufhört und nicht mehr das Hervorbrechen des Granits hindert. Einige rohe Profile mögen diese Ansicht erläutern (vid. T. II). Man sieht wenigstens aus diesen Profilen warum der Gneufs niemals unmittelbar von den Transitionsschichten berührt werden kann, und wie erst dann wieder Gneufsgewölbe sich erheben, wo der Basalt in der Tiefe verschwunden ist und dem Granit Platz gemacht hat. Die zehn deutsche Meilen lange Reihe von Bergen, von Falköping bis zum Wennern-See, liegt so bestimmt in einer Richtung fort, dafs ein sehr breiter Gang, (Filon, Dyke), auf welchem die basaltischen Gesteine hervorbrechen, gar nicht verkannt werden kann. Dieser Gang ist breit genug, um eine grofse Masse von Transitionsgebirgsarten dem Einflufs des Granits zu entziehen. Der Basalt erhebt sich nun auf dieser Breite an mehreren Stellen bis über die Oberfläche, an vielen andern bleibt er auch unsichtbar unter der Oberfläche zurück, wenn auch durch ihn das ganze Transitionsgebirge an vielen Orten nahe an sieben Hundert Fufs über die Fläche erhoben wird.

Als ich am 26. Juli 1841 von Wennersborg aus, den Hall- und Hunneberg besuchte, war ich sehr begierig die Scheidung aufzusuchen oder die Grenze, wo der Sandstein oder vielleicht der Basalt den Gneufs unmittelbar berühren würde. Es gelang nicht, zu meiner grofsen Verwunderung, obnerachtet ich es an vielen Stellen versuchte und obnerachtet man an so steilen, meistens fast senkrecht aufsteigenden Felsen, wohl hätte erwarten sollen, Profile leicht beobachten zu können. Nahe an der Stadt Wenersborg tritt der Gneufs zwar wohl überall hervor, nicht in Felsen, sondern in grofsen, glatten Schalen, welche sich oft sehr weit fortziehen und die man ohne Mühe als das Äufsere grofser Elypsoiden erkennt, mit einer Glätte oder Polirung der Oberfläche, welche offenbar durch das Verschieben der Schalen übereinander hervorgebracht worden ist, da die unteren Schalen eben so glatt und polirt sind als die, von denen sie bedeckt werden. Dieser Gneufs setzt auch noch fort über die Götha-Elv hin mit ganz ähnlichen Formen, und wird nur in der Nähe des Flusses von Granit unterbrochen, der ihn auch in mannigfaltigen Gängen und Trümern durchzieht. Allein schon lange vorher, ehe man den Fufs des Halle- und Hunneberges betritt, ist vom Gneufs gar nichts mehr zu sehen, und im Thale zwischen beiden Bergen, in dem der Postort Muncksteen liegt, ist gewifs nirgends Gneufs anstehend zu finden. Aufmerksam durch diese Erscheinung suchte ich sorgfältig nach dem Ort, wo auf der, Wenersborg entgegengesetzten Seite dieser Basaltberge, der Gneufs wieder hervortreten würde. Ich fand ihn erst bei Floh-Kyrcka, mehr als eine gute halbe Meile von den Bergen entfernt. Der Gneufs erhob sich hier mit einem auffallenden Wall und begrenzte bis in weiter Ferne eine sumpfige Niederung, welche ihn mit grofser Bestimmtheit von den Basaltbergen trennte. Auf dem Wege zur Kinnekulle erneuerte sich diese sonderbare und zugleich so belehrende Erscheinung. Schon anderthalb Meilen von Lidkiöping führte der Weg über Gneufsgewölbe in eine grofse Niederung herunter, und nun erschien auf dem ganzen Wege, von Lidkiöping bis zur Kinnekulle gar kein Gneufs wieder. Aber deutlich sah ich diesen wallartig, in grofsem Umkreise, die Kinnekulle umgeben, immer am Ostufer des Källsta-Baches hin, welcher an des Berges Nordseite den Wennern erreicht. Seitdem war ich überzeugt, dafs hier nirgends, auch in der Kette des Billingen nicht, Gneufs wirklich die Unterlage dieser Basaltberge oder der Transitionsschichten an ihren Abhängen bildet, sondern dafs die Augithischen oder

Basaltischen Gesteine sich unter der Oberfläche dieses ganzen Theils von Skaraborgslän ohne Unterbrechung verbreiten, und daher sehr wohl den Granit und die mit ihm sich erhebenden Stoffe verhindert haben können auf die erhobenen und von den basaltischen Gesteinen getragenen Transitionsschichten zu wirken, und sie zu Gneufs zu verändern.

Ist daher ein basaltischer Grund in Westgothland wirklich der Beschützer der silurischen Schichten am Billingen und an der Kinnekulle gewesen, so könnte man sich wohl denken, dafs eine gleiche Ursache nicht blofs die Schichten in Esthland und Liefland in ihrer ursprünglichen Natur erhalten habe, sondern auch alle übrigen Gebirgsarten, welche sich durch das ganze gebirgslose europäische Rufsland verbreiten. Es wäre möglich sich vorzustellen, dafs basaltische Gesteine, vom Finnischen Meerbusen bis zur Ukraine, die unmittelbaren Träger der silurischen Schichten und der anderen Formationen, durch welche diese bedeckt worden, sein könnten. Sie würden dadurch kaum einen gröfseren Raum einnehmen, als wir sie noch gegenwärtig, ohne von irgend einer anderen Gebirgsart bedeckt zu werden, in Hindostan finden, wo sie sich völlig über ein Drittheil der grofsen Halbinsel verbreiten, oder in Abyssinien, wo, nach Hrn. Rüppels schönen Untersuchungen, das ganze Hochland in weitem Umkreise aus Basalt und den dazu gehörigen Gesteinen besteht. Es hindert dies nicht, dafs nicht spätere Bewegungen die ganze basaltische Masse noch höher erheben oder sie nöthigen in einzelnen Gängen und Kuppen den Granit und andere neuere Gebirgsarten zu durchbrechen.

Ich habe bisher den westgothländischen Trapp als Basalt aufgeführt, es ist jedoch nothwendig zu bemerken, dafs er von dem in Deutschland vorkommenden Basalt sehr verschieden ist. Er hat weder seine Dichtigkeit noch seine Schwere,und es fehlt ihm auch gröfstentheils der, in dichten Basalten, stets vorkommende und ihn besonders auszeichnende Olivin. Allein es ist doch offenbar, wie sehr dieses Gestein in seiner Zusammensetzung durchaus den Basalten der Hebridischen Inseln ähnlich ist und dem von Staffa oder vom Riesenwege in Irland. Auch die Lagerung in getrennten, nur einzeln hervorbrechenden Massen, unterscheidet ihn wesentlich von Melaphyr, von Diorit oder Hyperit oder ähnlichen, ebenfalls unter der unbestimmten Benennung von „Trapp" vereinigten Gebirgsarten. Das Gestein der westgothischen Berge ist durchaus feinkörnig, scharfkantig an den Rändern,

graulichschwarz und wird in specifischer Schwere wohl niemals, wie doch der dichte Basalt so oft, dreimal die Schwere des Wassers übertreffen. Durch die Loupe wird es leicht in ein Gemenge zertheilt von einem weifsen und einem sehr dunkel gefärbten Bestandtheil, wie das Gemenge eines feinkörnigen Dolerit. Das wird auch ganz deutlich auf dem Gipfel des Hunneberges, denn hier, wie auf der Höhe des Meisners in Hessen, wird das Gestein grobkörnig, und auf verwitterten Oberflächen treten die Gemengtheile mit deutlicher Krystallgestalt hervor. In diesem Zustande glaubt nun Hr. Rose ganz andere Gemengtheile zu erkennen als die, welche den Dolerit bilden. Weder Augith noch Labrador treten deutlich hervor, wohl aber als Hauptgemengtheil ein Fossil von sehr vollkommenen einfachblättrigem Bruch, der sehr glänzende, wie Cyanit gebogene Flächen im Gestein bildet, aufser einer grofsen Menge Magneteisensteinpunkte, durch welche die einzelnen Stücke lebhaft auf die Magnetnadel wirken. Eine sehr genaue, gründliche, mechanische Zerlegung dieser Gebirgsarten, bleibt ein würdiger Gegenstand der Untersuchung für schwedische Mineralogen.

Vielleicht giebt es wenige Orte, in deren Nähe die Einwirkung des Granits auf den Gneufs, und die merkwürdigen Formen mit welchen sie auftreten, sich besser, schöner und deutlicher beobachten läfst, als unweit der beiden Hauptstädte Gothenburg und Stockholm. Ja, einige der wichtigsten und lehrreichsten Punkte finden sich sogar in der Stadt Stockholm selbst, und können ohne Mühe an den Seiten und auf dem Boden sehr lebhafter Strafsen beobachtet werden. Wenn man von der Schleufsenbrücke den Södermalm heraufsteigt durch die „Stora Glasbrucksgata", so erreicht man im oberen Theile, unter Catharinakirche, eine Reihe von Felsen, die aus grofsen, concentrisch und gewölbartig gebogenen Schalen bestehen. Es ist Gneufs, der, wie überall in diesen Gegenden, von Granittrümern in grofser Zahl durchsetzt wird. Diese Trümer durchziehen aber nur eine einzige Schicht, erscheinen jedoch in einiger Entfernung in der folgenden wieder, aber auch diese wird nur allein durchsetzt, und erst wieder etwas entfernt, bei der unterliegenden, erscheint das Trum auf's Neue (vid. Fig. IV. a. b. c. d. e. f. g. h.). Offenbar sind diese, einst zusammenhängende Stücke des Granitganges, durch Verschiebung der Schalen übereinander in einzelne Trümer zerrissen worden; man kann sie ohne Mühe zum Ganzen zusammensetzen, denn auch in der Natur des Gemenges, in Gröfse

des Korns, in Mächtigkeit sind sie völlig mit einander übereinstimmend. Klarer und überzeugender wäre es nicht möglich die Verschiebung der Schalen übereinander zu beweisen. Es ist aber einleuchtend, dafs eine Bewegung so schwerer auf einander drückenden Felsmassen jede Erhöhung, jede Unebenheit, die sich noch auf der Fläche der Schalen finden könnte, abschleifen mufs, und es kann nicht mehr auffallen, die Oberfläche dieser Schalen glatt und häufig wie polirt zu finden, den, in allen Gebirgen vorkommenden, Rutschflächen gleich. Eben so deutlich aber ist es, dafs eine solche Glättung nicht äufseren Ursachen zugeschrieben werden kann, einer Bewegung von grofsen Eismassen oder von schleifenden Blöcken über die Fläche. Denn wären diese Ursachen auch zu einer Schleifung hinreichend, wie sie die Schalen der Granit- und Gneufselypsoiden beobachten lassen, so können sie doch nur auf Oberflächen wirken, welche die äufserste obere Umgebung bilden, nie aber auf innere, von höheren Schalen ganz überdeckte Flächen. Steigt man auf Södermalmsseite noch höher, so erreicht man Granitfelsen, Hvita Backen, von vielleicht sechzig Fufs Höhe. Sehr schön folgen sich auch hier die Schalen in Bogen übereinander, und mit der gröfsten Deutlichkeit treten die unteren, mit glatten und geschliffenen Flächen unter den oberen Flächen hervor, und diese Flächen sieht man so weit fortsetzen, als man nur immer in das Innere eindringen kann. Der Granit ist hier kleinkörnig und roth, welches für Stockholms Umgegend etwas ungewöhnlich ist. Die kleinen Krystalle des rothen Feldspaths scheinen gröfstentheils ziemlich gleichlaufend hinter einander zu liegen, der Quarz zeigt sich nur selten dazwischen, und der Glimmer ist zwischen den Krystallen in sehr kleinen Blättchen zu Gruppen versammelt. Das dauert jedoch nicht lange. Neue Gewölbflächen von neuen Systemen ziehen sich mit ihrer glatten Fläche so weit hin, dafs man sie als natürliches Pflaster in den Strafsen benutzt; so in Bondagata, in Tjärabrugsgata und in vielen anderen umher und fast in jedem solchen System hat der Granit irgend eine kleine Verschiedenheit der Zusammensetzung, der Gröfse des Korns oder der Art, wie die Gemengtheile erscheinen, so dafs man, ohne die Stadt zu verlassen, aus festen Felsen eine reiche Sammlung von Granit- oder von Gneufs-Abänderungen zusammenbringen kann. Es würde jedoch schwer sein, sich in der Umgebung von Stockholm zu entscheiden, ob der Gneufs oder der Granit die Oberhand habe, und dies ist sehr bemerkenswerth. Dafs beide Gebirgsarten, wie man

häufig angiebt, ohne Gesetzmäfsigkeit mit einander abwechseln sollten, dafs sie nur eine zufällige Abänderung derselben Gebirgsart wären und eine solche Vermengung Granit-Gneufs genannt werden könne, das wird einem aufmerksamen Beobachter in dieser Gegend nie einfallen. Es ist zu deutlich, es ist zu auffallend und häufig, wie der Granit von der gröfseren Masse aus, zuweilen in gewaltigen Stöcken, in den Gneufs eindringt, ihn nach allen Richtungen durchschwärmt und fast überall grofse Gneufsstücke umwickelt. Das bestimmt zwischen beiden Gebirgsarten eine scharfe Grenzlinie, und nie wird man sie mit einander verwechseln dürfen. Wenn nun der Granit, wie so auffallend, zwischen Haga und Carlsberg den Gneufs ganz zu entfernen scheint, so wird diese Erscheinung nur eine gröfsere Thätigkeit in Bildung und Erhebung des Granits an der Ostküste von Schweden erweisen.

Den Geognosten, welche Stockholm besuchen und Form und Zusammensetzung des Granits besonders und sorgfältig untersuchen wollen, kann man nicht genug die Brüche und Felsen im Walde von Carlsberg empfehlen. Schon gegen den Hof Ecklund hin sieht man trefflich geschliffene Flächen, nicht an der Oberfläche, sondern im Innern der Felsen, und im Walde von Hufwudstat folgen sich solche Flächen sogar senkrecht auf einander. Gegen den inneren Kern vermindert sich allmählig diese starke Neigung der Schalen, und endlich verbergen sie sich wie ein flacher Gewölbbogen im Boden. Der Granit dieser Felsen unterscheidet sich besonders durch die grofse Frische seiner Gemengtheile. Der grobkörnige, weifse Feldspath tritt mit glänzenden Flächen hervor, welche ohne Unterbrechung über den ganzen Krystall fortsetzen; der muschlige Quarz in einzelnen Krystallen drängt sich in grofser Menge dazwischen, und die ungemein kleinen Glimmerblättchen heben das ganze Gemenge durch ihre tiefe Schwärze und gruppenartige Umgebung der gröfseren Krystalle; dafs Albit kaum in diesen Gemengen erscheint, verdient sehr beachtet zu werden.

Wenn auch der Granit den Gneufs in unendlichen Trümern, Gängen und Stöcken durchsetzt und durchbricht, so darf man diese Erscheinung doch nicht mit einer anderen verwechseln, welche ihr ganz ähnlich ist, aber in ganz anderen Verhältnissen auftritt und beiden Küstenstrichen von Schweden, der Gegend von Stockholm und den Gebirgen von Gothenburg fast ausschliefslich eigen zu sein scheint. Es ist das mächtige Auftreten des Oligoklas oder Natronspodumens in Gängen und Stöcken durch Gneufs

und Granit und durch alle Gänge des Letzteren, die im Gneufse aufsetzen. Wenn man von der Wasserseite her Gothenburg erreicht, so fällt der erste Blick sogleich auf einen schneeweifsen, mächtigen Fels, von dunklen Schalen umgeben. Es ist Ottahällabaken, der auf seiner Spitze einen Telegraph trägt. Der schneeweifse Oligoklas, der ihn bildet, leuchtet mit Fufsgrofsen, ebenen Flächen entgegen, häufig von fleischrothem Feldspath umgeben, und an den Rändern von Gängen mit Granat- und mit sonderbar langgezogenen Glimmerkrystallen besetzt. Grofse Stücke, mächtige Blöcke von Gneufs sind hier von der weifsen Masse gänzlich umwickelt, und diese wiederum wird von den oberen Schichten des Gneufses wie von einem Gewölbe umgeben; offenbar hat also das weifse Gestein diese Schichten gekrümmt und erhoben. Auch dringt es überall zwischen die Schichten, ein Netz von Trümern, welches den Gneufs nach allen Seiten umschliefst. Sind nun auch so hohe Felsen von Oligoklas, wie der am Hafen von Gothenburg, in anderen Gegenden eine Seltenheit, so sind es die Gänge aus diesem Gestein um so weniger; man findet sie am Meeresstrande überall, und sie sind es vorzüglich, welche, in den so vielfach geöffneten Felsen von Trollhätta, die Aufmerksamkeit unaufhörlich erregen und festhalten. Und so auch bei Stockholm! Ostwärts der Stadt, sieben deutsche Meilen entfernt, liegt auf einer kleinen Insel der, allen Mineralogen so bekannte, Bruch von Ytterby. Wie grofsartig sind nicht hier alle Verhältnisse dieser merkwürdigen Gebirgsart entwickelt! Man erkennt deutlich ihr Erheben aus dem Boden herauf, man sieht das Aufwerfen des darüber liegenden Gneufses und das Eindringen der leichtbeweglichen Masse in alle Spalten, Klüfte, Schiefern und Risse des erhobenen Gesteins. In der Mitte des, mehr als achtzig Fufs tiefen, Bruchs hängt noch jetzt eine wohl zwanzig Fufs hohe Masse von Gneufs, gänzlich von den draufliegenden Gneufsschichten getrennt, und auf allen Seiten von weifsem Oligoklas umschlossen (vid. F. 5). Die Schiefern dieses Gneufsblockes sind, von unten herauf, wie die Blätter eines Buches, in Fächerform von einander gerissen, und die Zwischenräume erfüllt, trennend und spaltend, das weifse Gestein. Oben hängen die Schiefern noch dicht aneinander und werden durch keinen Oligoklas von einander geschieden. So ungefähr hat man sich die Veränderung vorzustellen, welche aus silurischen Schichten Gneufs gebildet hat. Wie hier der Oligoklas, so dringt der Feldspath aus dem Innern zwischen den Blättern der Schiefer und wird von der, durch hohe Temperatur zu Glimmer

veränderten Masse der Schiefer umwickelt. Diese ganze Oligoklas-Gebirgsart ist offenbar später als Granit erschienen, da sie, wie den Gneufs so auch alle Granit-Elypsoiden durchsetzt, und sie selbst hat keinen Antheil an der Bildung des Gneufses. In der Mitte des Landes, in Westgothland, und an ostgothländische Felsen sahe ich ähnliche Oligoklasgänge nicht mehr. Es scheint in der That, dafs sie den Küstenstrichen besonders eigenthümlich sind.

Nicht alle Elypsoiden von Granit oder Gneufs in Schweden stehen vollständig mit glatter Oberfläche entblöfst. Sind sie etwas ausgedehnt oder langgezogen, so bleibt auch wohl ein grofser Theil im Boden zurück, dann zeigt begreiflich nur die eine Seite die regelmäfsigen und geglätteten Schalen, welche, concentrisch, das Elypsoid bilden. Auf dem abgerissenen Theile dagegen treten die Köpfe der Schalen oder Schichten über einander hervor (vid. F. VI). Diese Seite wird daher fast senkrecht, rauh und felsig erscheinen wie die Seite aller Gebirgszüge aus geneigten Schichten, welche dieser Neigungsfläche entgegenstehen und an welcher die Köpfe der Schichten hervortreten, eine Form, die man bei jedem Schritt im Juragebirge beobachten kann. Man hat diese beiden Seiten der schwedischen Elypsoiden, die flache, gewölbte die Stofsseite, die steilere, felsige dagegen, die Lee- oder Steilseite genannt; in der etwas kleinlichen Voraussetzung, dafs die vielen, über ganz Schweden verbreiteten, Blöcke die gewölbartige Seite geschliffen und polirt und die steile Seite frei gelassen haben sollten. Wie sehr viel älter und allgemeiner die merkwürdige Erscheinung sei, ist doch, wie ich meine, ohne den geringsten Zweifel zu lassen, aus den angeführten Beobachtungen erwiesen.

Mit einiger Überraschung habe ich die gewölbartigen und geglätteten Schichten des Granits, welche in Schweden so auffallend sind, im verflossenen Sommer (1842) auch in der Schweiz wiedergefunden. Man hätte sie in einer Gebirgskette wohl nicht so leicht erwartet, in welcher die Granitfelsen in den kühnsten Formen, als Thürme, Obelisken und Nadeln bis weit über die ewige Schneeregion hervorragen. Auch mögen sie oben an den Gipfeln wohl nicht mehr gesehen werden. Aber wunderschön grofs und ausgedehnt erscheinen sie in den Thälern, welche zu ihnen herauf gehen. Wenn man zwischen hohen Gletscherbergen die enge Spalte zum Grimsel-Pafs heraufsteigt, so erreicht man über dem kleinen Orte Handeck eine Stelle, welche von den ältesten Zeiten her von den Maulthiertreibern gefürchtet gewesen ist, aus

keinem anderen Grunde, als weil hier der Granit aus der Tiefe des Thales wie ein mächtiger, geglätteter Gewölbbogen bis zu 500 Fufs Höhe heraufsteigt. Die Maulthiere suchen sich nur mit Mühe auf der glatten Fläche zu halten, und viele künstliche Einschnitte in dem Felsen müssen ihnen dieses Aufsteigen erleichtern. Man nennt diese merkwürdige Stelle die Höllenplatte. Herr Agassiz hat sie in seinem Werke von Gletschern abgebildet und findet in ihr einen ausgezeichneten Beweis, dafs Gletscher ehedem nicht blofs die Thäler bis weit über ihren Ausgang erfüllt, sondern auch zugleich die Felsen zur Seite geglättet und polirt haben, welche jetzt, seiner Meinung zufolge, ihre ehemalige Anwesenheit jedem Besteiger der Platte mit lauter Stimme zurufen. Saussure, der unübertrefflich genaue und bildlich beschreibende Saussure sahe das doch ganz anders. Er sagt (III. 4to 459) von dieser Stelle „On ne voit que de grandes tables, peu inclinées, convexes, *posées en retraite les unes sur les autres, comme d'immenses gradins* . . . . Und so ist es wirklich. Die untere Platte (*ab* Fig. II) versteckt sich unter einer über sie hin sich neigenden (*bc*), und diese wird wieder von einer anderen, (*cd*), umfangen und bedeckt. Die erstere Platte (*ab*) zieht sich aber (nach *c*) unter der bedeckenden fort, ohne im Geringsten ihre Glätte oder ihre ebene Fläche zu verlieren, und so alle übrigen auch. Wie kann nun noch eine äufsere Ursache, ein vorausgesetzter, abwärts sich bewegender Gletscher auf diese, tief in den Felsen verborgenen glatten Flächen gewirkt haben? Allgemeiner, gröfser und einfacher ist es doch, an ein gewaltsames Verschieben der Schalen übereinander, bei dem Aufbrechen des Spaltenthales, zu glauben! Die schöne Erscheinung wiederholt sich im Riesenmafsstabe auf dem ganzen Wege von Handeck bis zum Grimsel-Spital. Am Älpli-Bach kann man die glatten Schalen, eine über der anderen, mehr als tausend Fufs in der Höhe verfolgen. Am Bächli-Thal aber steht ein innerer Kern eines solchen Elypsoids frei und ohne Bedeckung hervor. Eine sonderbare Gestalt! Ein völlig glatter Cylinder, fast ohne Breite gegen die Länge, zieht sich, mit sanfter Neigung, am Abhang herauf, bis endlich oben ihn andere, draufliegende Schalen wieder verstecken. Ein ähnlicher aber kleinerer cylindrischer Kern, erhebt sich ganz söhlig, mitten im Thale zwischen dem Spital und dem Gletscher, der Weg läuft darüber hin. Am Spital selbst, vor der Thür des Hauses, liegen die herrlichsten, gewölbartig gebogenen Schalen aufeinander, kleine Systeme, die man weit verfolgen kann.

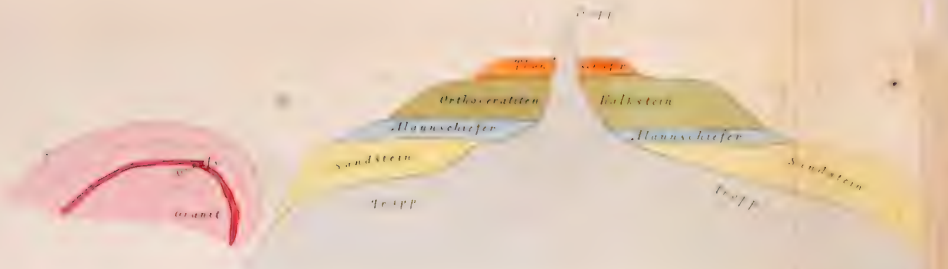
Sie bestehen aus Granit dessen Glimmer, dem Alpencharakter gemäfs, nicht leicht in einzelnen, scharf umgränzten Blättchen erscheint, sondern vielmehr in dichten, langgezogenen, schwarzen, glänzenden Streifen auf einander, ohne bestimmte Ränder. Talkblättchen vermengen sich mit ihnen. Der Quarz zeigt sich im Gemenge kaum jemals in einzelnen Krystallen, sondern überall sieht man ihn ganz feinkörnig, kleine, mikroskopische Krystalle in langen Körnern vereinigt, in der Form, welche für den Granit des Gotthards so besonders auszeichnend ist, und durch welche Blöcke auf dem Jura so leicht nach ihrer ursprünglichen Lagerstätte wieder zurückgeführt werden können. (Geognostische Briefe über Tyrol in Leonh. Taschenbuch vol. 18). Gröfser sind die weifsen Krystalle von Albit, welche der Glimmer umschliefst; wahrer Feldspath, Orthoklas, scheint aber diesem Gemenge ganz fremdartig zu sein. In der Mitte der Schalen, welche dieser Granit bildet, und ganz von ihm umschlossen, liegen grofse Stücke von schwarzem Schiefer in vielen Richtungen durcheinander, offenbar Schiefer, welche der Granit durchbrochen, eingeschlossen und erhoben hat. Die Schalen oder Schichten selbst sind so glatt, so gebogen, dafs man nur mit Mühe über sie wegsteigen kann. Auch sie werden als durch Gletscher geglättet angesehen, und doch ist die ganze, jetzt offenbar liegende, geglättete Fläche nur dadurch an das Tageslicht gekommen, dafs man die obere, sie bedeckende Schicht, zum Bau des Hauses weggebrochen und verwandt hat.

Auch in Tyrol sind Granitgewölbe gar schön und häufig zu beobachten. So sieht man sie ganz ausgezeichnet und bis zu ansehnlicher Höhe hinauf an der Brixner Klause bei Unterau unterhalb Mittelwald. Und so wird man sie schwerlich irgendwo in einem nur etwas ausgedehnten Granitgebirge vermissen.

Anmerkung.

Die Profile der Kinnekulle und der westgothischen Berge sind ideale Profile, nur allein bestimmt, die vorausgesetzte Lagerung der Gebirgsarten in diesen Bergen zu erläutern, dürfen aber durchaus nicht als Abbildungen dieser Berge angesehen werden. Der Trapp der Kinnekulle hebt sich in der Wirklichkeit so spitz nicht hervor, die Granithöhen treten so nahe nicht heran, und der Billingen steht von den, in der Nähe sich erhebenden Bergen, viel weiter entfernt.

Kinnekulle



Profil der Westgothischen Berg

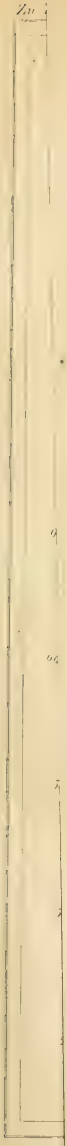
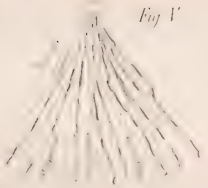


Fig I

Granit - Ellipsoid mit concentrischen Schalen.

Fig II

Fig V



in Oligoclasbruch von Ytterby.

Fig VI.

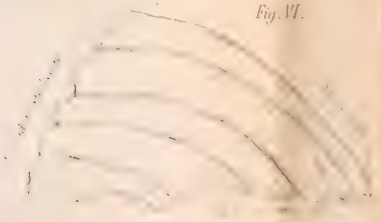


Fig III

Fig IV

in stora Glasbrukspata Södermalm, Stockholm

Über

den Bau und die Lebenserscheinungen des *Branchiostoma lubricum* Costa, *Amphioxus lanceolatus* Yarrell.

Von

Hrn. MÜLLER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 6. December 1841.]

Historischer Bericht.

Das wunderbare Thierchen, dessen Bau und Lebenserscheinungen aufzuklären, Gegenstand dieser Abhandlung ist, wurde zuerst von Pallas, der es aus dem Meere von der Küste von Cornwall erhielt, als *Limax lanceolatus* in den Spicilegia zoologica Fasc. X. p. 19. beschrieben und abgebildet. Herr Costa in Neapel hat es seither zuerst wieder beobachtet und im Jahre 1834 als Typus einer neuen Fischgattung unter dem Namen *Branchiostoma lubricum* beschrieben in seiner Schrift Annuario zoologico, oder: Cenni zoologici ossia descrizione sommaria delle specie nuove di animali discoperti in diverse contrade del regno nell anno 1834. Napoli 1834. p. 49. Eine ausführliche Beschreibung mit Abbildung lieferte derselbe in seiner Fauna del regno di Napoli. Napoli 1839 (1), worin die Verwandschaft mit den Cyclostomen richtig aufgefafst, die anatomischen Mittheilungen mangelhaft sind.

In England ist es an der Cornischen Küste von Hrn. Couch wiedergefunden. Von diesem Exemplare hat Hr. Yarrell, im Jahre 1836, im zweiten Theil seiner History of British fishes London 1836. p. 468. eine Beschreibung und Abbildung geliefert. Er hat ihm den Namen *Amphioxus*

(1) Dieses, über alle Thierklassen sich ausdehnende Werk, besteht aus mehreren Abtheilungen, wovon noch keine vollendet ist; so weit sie gedruckt sind, werden sie von dem Verfasser, auf dessen Kosten sie erscheinen, ausgegeben.

lanceolatus ertheilt, und es auch als Fisch aus der Familie der Cyclostomen erkannt. Hier finden wir die Chorda dorsalis als knorplige Vertebral-Columna zuerst erwähnt. Die Schwedischen Naturforscher Herren Sundewall und Lowen fanden das Thierchen in Bohuslän, im Sommer 1834. Die gesammelten Exemplare waren indefs, in Folge der Cholera-Krankheit, lange stehen geblieben, bis der verstorbene Fries das Thier, ohne von dem Funde Sundewall's und Lowen's zu wissen, 1838 wiederfand. S. Forhandlinger ved de Skandinaviske Naturforskere andet möde. Kjövenhavn 1841. p. 280.

Einige anatomische Bemerkungen über den Bau desselben wurden von Hrn. Retzius aus brieflicher Mittheilung am 11. November 1839 in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin gelesen, und sind mit den Ergebnissen der Untersuchung, die ich an zweien von Hrn. Retzius mitgetheilten Exemplaren anstellte, im Monatsbericht der Akademie November 1839, abgedruckt.

Eine ausführliche anatomische Untersuchung über diesen Gegenstand, ist von Hrn. Rathke veröffentlicht: Bemerkungen über den Bau des *Amphioxus lanceolatus* von H. Rathke. Königsberg 1841. 4.

Im Mai 1841 hat Hr. Goodsir über seine Untersuchung des Thiers in der R. Society of Edinburgh (Annals of natural history. Vol. VII. p. 346) Kenntnifs gegeben. Die ausführliche Abhandlung aus den Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XV. p. I. ist: on the anatomy of *Amphioxus lanceolatus*. By John Goodsir. Edinburgh 1841. 4.

Obgleich alle diese Beobachtungen die Kenntnifs einer unter den Wirbelthieren und Fischen so ganz eigenthümlichen und abweichenden Organisation gefördert haben, so waren doch einige der wichtigsten Puncte im Bau des Thieres zweifelhaft, und andere, ebenso wichtige, völlig unbekannt geblieben, und man durfte nicht hoffen, ohne Untersuchung lebender Exemplare hierüber in's Klare zu kommen. Im Herbste des Jahres 1841 bot sich dazu eine ebenso willkommene als belohnende Gelegenheit, und es dürfte jetzt erlaubt sein zu behaupten, dafs die Organisation dieses Thieres jetzt fast so gut als die irgend eines Cyclostomen erkannt sei.

Hr. Retzius durfte es bei dem reizbaren Zustande seiner Augen, welcher eine längere und anhaltende mikroskopische Beschäftigung schon seit geraumer Zeit verbietet, nicht wagen, die mikroskopische Analyse des Thieres im frischen Zustande auszuführen. Bei dem Antheil, welchen er an

den Arbeiten über die vergleichende Anatomie der Myxinoiden genommen, zu welcher er selbst einst durch seine Untersuchungen über die *Myxine glutinosa* den Grund gelegt, wünschte er, dafs ich die feinere Anatomie des Thiers ausführe und lud mich ein, ihm zu diesem Zweck nach Bohuslän zu folgen.

Durch Hrn. Lowen's Fürsorge waren wir so glücklich, sogleich einige lebende Exemplare anzutreffen, was um so willkommner war, als der Fang des Thiers, in sehr bedeutender Entfernung von unserm Aufenthaltsorte in den Bohuslänschen Scheeren, mit aufserordentlichen Schwierigkeiten verknüpft ist. Gleich nach unserer Ankunft gingen die mit dem Fange des Thierchens vertrauten Fischer abermals in die See und es wurden nach einer fünftägigen Excursion noch 12 lebende Exemplare eingebracht (1). Am wichtigsten wurden unter diesen einige sehr junge durchsichtige Individuen, die kleinsten von 6 Linien Länge. Unsere mikroskopischen Hülfsmittel waren ein Schieksches Instrument, das wir mitbrachten und ein anderes von Oberhäuser, zu dessen Benutzung uns die Güte des Hrn. Areskough aus Gothenburg Gelegenheit gab. Alle neuen Thatsachen wurden durch eine während 12 Tagen anhaltend fortgesetzte mikroskopische Beobachtung der Thierchen gewonnen. Die meinem Freunde nöthige Vorsicht in dem Gebrauche des Mikroskops hinderte ihn nicht, sich bei den gemachten Entdeckungen wesentlich zu betheiligen. Nur durch diese Gemeinschaft war es möglich, in einer sparsam zugemessenen Zeit über die wichtigsten bisher dunkel gebliebenen Punkte in der Anatomie des Thiers und über seine neu sich darbietenden physiologischen Erscheinungen ins Klare zu kommen (2).

Beschreibung des Äufsern.

Der Körper des Thiers ist gestreckt, seitlich zusammengedrückt, nach beiden Enden verdünnt und zugespitzt. Die Oberseite ist in ganzer Länge

(1) In Neapel ist der Fang des Thierchens sehr leicht in unmittelbarer Nähe, da es auf sandigem Grunde am Pausilip in grofser Menge lebt. Von meinem Aufenthalt in Neapel im Spätsommer 1842 habe ich über tausend Exemplare in Weingeist mitgebracht.

Zusatz.

(2) Der Monatsbericht der Akademie, December 1841, enthält eine vollständige Übersicht der Resultate der Untersuchung.

gekielt. Der Bauch ist breiter und abgerundet bis auf 2 denselben besetzende seitliche Hautfalten, die bereits Pallas kannte. Das hintere Drittheil des Körpers ist auch an der Unterseite gekielt. Über die Mittellinie des Rückens zieht sich eine zarte saumartige Rückenflosse (*limbus membranaceus* Pallas). An der Unterseite befindet sich am hintern Drittheil eine ähnliche, von da an, wo die seitlichen Bauchfalten aufhören. Es ist die Afterflosse. Rückenflosse und Afterflosse gehen am hintern spitzen Ende in einander über. Durch eine leichte Erhebung der Rückenflosse und Afterflosse vor dem Ende entsteht eine Art Schwanzflosse von lanzettförmiger Gestalt, wie es die Abbildung von Rathke (fig. 1) richtig ausdrückt, welche überhaupt allein eine richtige Ansicht von der Gestalt des Thierchens gewährt. Die Flossen sind von zarten Strahlen gestützt, welche schon von Yarrell und Costa (1) bemerkt sind, ihr Saum ist häutig. Brust- und Bauchflossen fehlen. Unter dem comprimirten lanzettförmigen Vorderende, in welches die Rückenflosse ausläuft, befindet sich der Mund in Form einer ellipsoiden Längsspalte. Die Mundränder beider Seiten schicken eine Reihe (15 auf jeder Seite) steifer langer Cirren aus, welche Hr. Costa (2) bereits erwähnt, aber als Kiemen angesehen. Diese Cirren sind, unter dem Mikroskop betrachtet, von Stelle zu Stelle mit kleinen stumpfen Erhabenheiten besetzt, welche der Haut, nicht dem innern Knorpel angehören (3). Das Thier kann die Cirren beider Seiten gegen einander wenden und kreuzen und dadurch den Mund gegen das Eindringen fremder Körper schützen. Am Ende des zweiten Drittheils des Körpers, wo die seitlichen Bauchfalten, sich einander nähernd, aufhören, befindet sich eine rundliche Bauchöffnung in der Mittellinie des Bauches (Taf. I. fig. 1. *b*.). Sie ist schon von Hrn. Yarrell bemerkt, aber von ihm wie von Hrn. Costa (4) für die Afteröffnung genommen, was sie nicht ist; sie ist von Hrn. Retzius (5) richtig als *porus respiratorius* erklärt. Quecksilber, welches derselbe durch den Mund eingofs, flofs aus

(1) *Fauna del Regno di Napoli.* 1839.

(2) *Cenni zoologici* p. 49.

(3) Müller, Monatsbericht 1839, p. 199.

(4) *Fauna del Regno di Napoli.*

(5) Monatsbericht 1839, p. 198.

dieser Öffnung hervor (1). Sie dient auch zum Abgang der Eier und des Samens (2). Diese Öffnung ist von zwei seitlichen Lippen eingefafst.

Der After liegt viel weiter nach hinten, nicht weit von dem Schwanzende an der linken Seite der untern Flosse (3) (Taf. I. fig. 1. *c.*). Diese anomale Lage des Afters zur Seite der Afterflosse erinnert an die gleiche Anomalie bei *Lepidosiren*. An der untern Wand des Bauches scheinen durch die Haut 2 Reihen von gelblichen Säcken hindurch, die Geschlechtsorgane. Sie sind bereits von Hrn. Costa erwähnt und auch in der Abbildung von Hrn. Yarrell zu erkennen. Die Seiten des Körpers sind von den Seitenmuskeln bedeckt, welche ihre regelmäfsigen Abtheilungen durch die Haut erkennen lassen und welche Pallas zu der Bemerkung veranlafsten: *Latera striis obsoletis obliquatis prope dorsum angulo recurvatis, ut quasi latus pisciculi desquamatum referant.* Vorn und hinten laufen die Seitenmuskeln spitz aus und die vordere Spitze geht bis an das lanzettförmige Vorderende über dem Munde hinaus.

Im frischen Zustande bemerkt man mit dem Mikroskop am Kopfe über dem spitzen Anfang der Seitenmuskeln vor und über dem Munde einen schwarzen Punkt, das Auge, welches von Hrn. Retzius (4) entdeckt ist und von anderen Beobachtern übersehen wurde.

Die beiden Geschlechter will schon Hr. Costa (5) erkannt haben, welcher behauptet, dafs die Männchen weniger dick seien und Hoden an der Stelle der Ovarien besitzen.

Die durchsichtige fast farblose Haut ist nackt und nur von Epithelium von pflasterartigen Zellen bedeckt (6). Die Haut irisirt sowohl im lebenden als todten Zustande (7). Sonst erscheint der Körper nur blafs fleischfarben oder in einem farblosen Weifs. Einige Exemplare hatten Pigmentflecke im Innern an den Seiten der Mundhöhle. Bei vielen sieht man eine Reihe brau-

---

(1) wie Rathke p. 17 anführt.
(2) Müller, Monatsbericht 1839, p. 200. Rathke, p. 25.
(3) Retzius, Monatsbericht 1839, p. 198. Rathke, p. 4.
(4) Monatsbericht 1839. 198.
(5) Costa, *Fauna.*
(6) Müller, Monatsbericht 1839. 200. Rathke, 6.
(7) Rathke, 7. Goodsir, 256.

ner Flecke an den Seiten des Bauches (1), sie rühren von Pigment her, welches dem Peritoneum anhängt, wo es die Geschlechtsorgane überzieht (2).

Branchiostoma lubricum erreicht eine Gröfse von 2 Zoll Länge, seine Höhe verhält sich zur Länge wie 1:10, seine Breite zur Länge wie $\frac{3}{4}$:10.

Aufenthalt und Lebensart.

Das Thierchen scheint an den europäischen Küsten, vom Mittelmeer bis in die Nordsee verbreitet zu sein (3). Es lebt auf dem sandigen Grunde, daher ist es zu erklären, warum es in der Nähe der felsigen Scheeren schwierig zu erhalten ist. Seine Lebensart kann man in einem mit Seewasser gefüllten Glase, dessen Boden mit Sand bedeckt ist, beobachten. Es liegt die längste Zeit, stundenlang bewegungslos auf der Seite und wie todt auf dem Boden. Wird es beunruhigt, so schnellt es plötzlich auf und wirft sich in sehr geschwinden Schnellungen hin und her, oder schwimmt mit wellenförmigen Biegungen seines Körpers davon, um nach kurzer Zeit entweder wieder platt auf dem Sande liegen zu bleiben oder sich im Sande zu verkriechen. Im letzten Fall ist es ganz im Sande versteckt bis auf das Mundende, welches allein aus dem Sande hervorsieht. Nach Hrn. Costa ist das Thierchen gegen das Licht empfindlich. Seine ruhige Seitenlage, in der man es in einem kleinen platten Glasschälchen mit wenig Wasser erhalten kann, machte es zur anhaltenden mikroskopischen Beobachtung sehr geschickt, ohne dafs es nöthig oder zweckmäfsig wäre, Compressorien anzuwenden. Die Individuen, welche mehrere Stunden der Beobachtung gedient, brachten wir zur Erholung wieder in ein gröfseres Gefäfs mit Meerwasser und sie dienten in den folgenden Tagen wieder zur Beobachtung.

Während der ganzen Zeit, dafs wir die Thiere beobachteten, haben wir sie nicht fressen gesehen, gleichwohl gaben sie immerfort Excremente

---

(1) Costa, *Fauna.*

(2) Rathke, p. 23.

(3) Hr. Kroyer hat es auch in Brasilien entdeckt und hat die Güte gehabt, mir ein Exemplar aus Brasilien mitzutheilen. Er war geneigt, es für eine eigene Art zu halten, die er *Branchiostoma Muelleri* nannte. Bei einer sorgsamen Vergleichung desselben mit den europäischen Exemplaren habe ich indefs keine Unterschiede bemerken können.

Zusatz.

von sich, die in langen Schnüren abgehen. Hieraus, wie aus anderen weiterhin mitzutheilenden Beobachtungen geht hervor, dafs sie blofs von Infusorien und anderen mikroskopischen Thierchen und animalischen Theilchen des Meerwassers leben, welche durch eine schon im Munde beginnende Wimperbewegung ihnen zugeführt und weiter bewegt werden.

Die Thierchen sind sehr lebenszähe. Sie verlieren, länger aufbewahrt, zuweilen einen Theil ihrer innern Kiemenbekleidung, leben aber gleichwohl in diesem Zustande fort. In täglich mehrmals erneuertem Meerwasser kann man sie mehrere Wochen lebend erhalten. Wir erhielten mehrere, die wir nicht im lebenden Zustande zu Zergliederungen verwandten, während der ganzen Zeit unseres Aufenthaltes in den Scheeren und als wir die Untersuchung schlossen, nahmen wir die noch übrigen Exemplare lebend auf einer Reise durch Bohuslän in einer Kölnisch Wasserflasche mit. Diese blieben trotz der Erschütterungen des Fahrens auf dem Lande noch zwei Tage, so lange wir ihnen frisches Meerwasser verschaffen konnten, am Leben.

Bau des Rückgrats.

Die Grundlage des Rückgrats ist die *Chorda dorsalis*. Sundevall (1) bemerkte zuerst das merkwürdige Verhalten, dafs diese *Chorda* nicht nach vorne in der Weise, wie bei den Cyclostomen und Stören endigt, wo sie bis in die Mitte der *Basis cranii* verläuft, sondern mit ihrem spitzen Ende bis in die äufserste Spitze des Kopfes ausläuft und also weit über den Mund hinausragt.

Sie besteht aus einer fibrösen Scheide und einem Inhalte. Die erstere ist wie gewöhnlich aus fibrösen Ringsbündeln gebildet (2). Der Inhalt der Scheide weicht nach den übereinstimmenden Beobachtungen von Hrn. Goodsir (3) und uns sehr von dem Inhalte der *Chorda* der Cyclostomen ab. Er besteht nämlich aus weichen Fasern. Diese faserige Masse läfst sich leicht in Form von faserigen Blättchen ablösen, welche eine quersenkrechte

(1) Monatsbericht, 1839. p. 198.

(2) Müller, Monatsbericht, 1839. 199.

(3) a. a. O. p. 250.

Stellung haben. Die Fasern der Blättchen haben nach unsern Beobachtungen überall eine quere parallele Richtung. Hr. Goodsir erwähnt auch das über die *Chorda* verlaufende *ligamentum longitudinale superius* und *inferius.*

Die Röhre, worin das centrale Nervensystem liegt, ist wie bei den Myxinoiden häutig und erweitert sich nicht wie bei anderen Thieren zu einer besondern Schädelhöhle (1), sondern hört in der Gegend der Spitze der Seitenmuskeln und in der Gegend des schwarzen Augenpunktes abgerundet auf. Diese Röhre ist eine Fortsetzung von einer häutigen Schichte, welche auch die Scheide der *Chorda* rundum bedeckt und häutige Platten nach den Bauchwänden abschickt, die sich am Schwanz unter der *Chorda* zu einem untern Canal vereinigen. Alles dies ist bereits von Rathke und Goodsir naturgemäfs beschrieben und ist nur zu bemerken, dafs das vordere Ende der Centraltheile des Nervensystems nicht spitz nach vorn ausläuft, wie Hr. Rathke angiebt, sondern stumpf und abgerundet endigt. Das Rückgrat befindet sich demnach auf einer Bildungsstufe wie bei den Myxinoiden, wo die Elemente die nämlichen sind, eine *Chorda* mit ihrer Scheide und eine die Scheide selbst wieder umgebende fibrös häutige Schichte, welche letztere allein in die Querplatten für die Leibeswände und in die Röhre für das Rükkenmark ausläuft (2).

Auch wie bei den anderen Cyclostomen bildet die aus der skeletbildenden Schichte ausgehende Röhre für das Rückenmark über diesem noch einen zweiten Canal (3) und geht erst dann als häutiges Septum zwischen den Seitenmuskeln in der Mittellinie in die Höhe, um der Rückenflosse als Basis zu dienen. Ein ähnliches Septum befindet sich am Schwanze unten zwischen den Seitenmuskeln und von derselben Schichte gehen an den Seiten des Rückgrates die *ligamenta intermuscularia* der Seitenmuskeln ab (4).

---

(1) Rathke, p. 11.

(2) Diese von mir von der Scheide der *Chorda* unterschiedene Schichte ist bei den mehrsten Thieren die skeletbildende. Osteol. d. Myxin. Bei den meisten Fischen ossificirt auch die Scheide der *Chorda.* Neurol. d. Myxin. Anhang. Hr. Rathke hat die äufsere Schichte mit dem Namen, Belegungsmasse der Rückensaite, bezeichnet. Entwickelungsgeschichte der Natter. Königsberg. 1839. p. 33.

(3) Rathke, p. 9.

(4) Rathke, Goodsir.

Mundknorpel.

Ein den Mund umgebender Knorpel und seine Fortsetzungen in die Mundcirren wurden schon von Hrn. Yarrell entdeckt und abgebildet. Er nennt ihn Zungenbein. Es ist der einzige Knorpel am Kopfe, ein Reifen, der um den ganzen Mund herum geht, so dafs seine dünneren Enden oben unter der *Chorda* an einander stofsen. Er ist nicht ein einziger Knorpel, sondern, wie aus den Beobachtungen von Hrn. Goodsir (1) und uns hervorgeht, aus vielen einzelnen Gliedern articulirt, dergestalt, dafs jedes Stück des Ringes sich seitlich schief in einen Knorpelfaden fortsetzt, der in der Achse der Mundcirren verläuft. Diese Knorpel bestehen aus einer corticalen Substanz, die das Ansehen einer dicken Membran hat, und einer markigen innern quergestreiften Substanz, welche aus Zellen zu bestehen scheint, wie die Knorpelfäden in den Kiemenblättern der Fische.

Der Knorpelreifen um den Mund entspricht nicht dem Kieferapparat anderer Thiere, auch nicht dem Zungenbein, wofür ihn Yarrell und Goodsir halten, sondern gehört in jene merkwürdige bei den Knorpelfischen ausgebildete Kategorie der Mundknorpel, welche in der vergleichenden Osteologie der Myxinoiden als eigenthümliches System nachgewiesen ist (2). Er ist ganz verwandt mit dem Knorpelring des Mundes der *Petromyzon*, ferner den Tentakelknorpeln der Myxinoiden, bei welchen beiden aufserdem ein besonderes Zungenbein vorhanden ist. Die Seitenwände des Mundes zwischen dem Mundring und dem Rückgrat sind blofs häutig, die äufsere Haut und die Schleimhaut des Mundes berühren sich hier bis auf eine interstitiale nicht knorpelige Schichte. Dadurch erhalten die Seitenwände der Mundhöhle die Form von Klappen, welche an ihrem Rande durch den Mundring auseinander gehalten werden und bei der Verengerung des Mundes, die nur von den Seiten aus geschehen kann, durch eine Längsspalte getrennt sind.

---

(1) Goodsir, *Anat. of the Amphioxus lanc.* 1841. Taf. II. fig. 18.

(2) Vergleichende Osteologie der Myxinoiden. Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, J. 1834. p. 197.

Flossenstrahlen.

Die Flossenstrahlen sitzen auf dem fibrösen Blatt der skeletbildenden Schichte auf, welches sich von dem Rückgrat in der Mitte zwischen den Seitenmuskeln erhebt. Sie gehen in der Rückenflosse von der Gegend des vordern Endes des centralen Nervensystems oder des Auges bis ans Schwanzende, diejenigen der Afterflosse auch durch die ganze Länge derselben und nicht blofs bis zum After, wie Hr. Rathke angiebt.

Diese Strahlen haben einen sehr eigenthümlichen Bau. Sie bestehen aus durchsichtigen hinter einander stehenden röhrigen Kapseln, deren Basis zwischen den obern Theilen der Rückenmuskeln versteckt ist. Sie füllen nicht die ganzen Flossen aus, der Rand der Flossen enthält nichts davon und ist blofs häutig ohne Abtheilungen. Der häutige Theil der Flosse ist durchgängig ein niedriger Saum, aber vorn setzt sich dieser häutige Saum in das plattenförmige Schnautzenende des Thieres fort, welches durch das Ende der *Chorda* in eine obere und untere Hälfte getheilt wird. Am Schwanzende vor dem After fängt der häutige Theil der Rückenflosse sowohl als Afterflosse an höher zu werden, wodurch die lanzettförmige Schwanzflosse entsteht, deren Ende von dem spitzen Ende der Seitenmuskeln fast erreicht wird.

Im Innern der beschriebenen zellenartigen Abtheilungen in den Flossen befindet sich eine durchsichtige Flüssigkeit und aufserdem eine consistentere, aber jedenfalls weiche Masse (1), an der von uns keine Structur erkannt werden konnte, welche mit scharfen Conturen, von dem Grundtheil der Kapsel ausgehend, sie zum Theil ausfüllt. Das abgerundete Ende erreicht das Ende der Kapsel nicht. In den Kapseln der Afterflosse sind diese Massen doppelt, eine rechte und linke neben einander. Hr. Rathke, welcher diesen Bau der Flossenstrahlen nicht beobachtet hat, sagt nur, dafs sie ungegliedert, dafs ihr Gewebe eine Knorpelsubstanz sei und dafs sie die Gestalt von Tafeln haben. Aber er erwähnt, dafs die Strahlen der Afterflosse aus zwei gleichen Seitenhälften bestehen. Der häutige Theil der Flosse zeigt weiter keine Abtheilungen. Doch liefsen sich in der Nähe des

(1) Goodsir, 251.

Schwanzendes in diesem Saum der Länge nach verlaufende parallele Linien erkennen, welche zart von Linien durchschnitten wurden, die senkrecht auf ihnen standen und deren Stellung den Zwischenstellen zweier Flossenstrahlen entsprachen. Endlich waren am Schwanzende in dem häutigen Saume auch dichtstehende in denselben ausfahrende Fäden zu erkennen, welche den Rand des Saumes nicht erreichten (Tab. I. fig. 3).

Skelet der Kiemen.

Die Mundhöhle führt in den Kiemenschlauch, welcher fast bis in die Hälfte des Thieres reicht und, sich zuletzt verengend, in die Speiseröhre übergeht; er liegt, wie seine Fortsetzung, der Darm, in der Bauchhöhle. An der Grenze zwischen Mundhöhle und Höhle des Kiemenschlauches befindet sich eine zirkelförmige ziemlich hohe Falte, welche in lange Franzen (1) ausläuft. Bei lebenden Thierchen hat man bei der Profilansicht nur den Anheftungsrand oder die Dicke dieser Falte. Diese Stelle hat unregelmäfsige Ränder und ganz das Ansehen, als wenn hier eine knorpelige Leiste von der *Chorda* nach unten herabginge. Bei der Präparation hat sich aber ein besonderer Knorpel niemals finden lassen.

Das Gerüste der Wände des Kiemenschlauches besteht aus sehr vielen von oben nach unten und hinten verlaufenden parallelen dünnen Kiemenrippchen ohne Strahlen (2), welche in dem hintersten engern Theil des Kiemenschlauches an Länge abnehmen. Ihre Anordnung ist von Rathke und Goodsir beschrieben. Beide geben die oberen Enden dieser knorpeligen Leisten als einfach an. Wir haben sie dagegen bogenförmig mit einander verbunden gesehen. Die unteren Enden hingegen enden wirklich alle frei. Diese freien Enden verhalten sich abwechselnd verschieden, indem eines der Stäbchen einfach ausläuft, das nächstfolgende aber sich gabelig theilt, darauf folgt wieder ein einfaches Ende und dann wieder ein gabeliges u. s. w. wie von Hrn. Rathke ganz richtig angegeben und abgebildet worden ist. Jeder

(1) Rathke, fig. 5. *d.*

(2) Retzius, Monatsbericht, 1839. 198. Rathke, 31. fig. 7. Goodsir, 255. Taf. 2. fig. 14.

Ast der Gabel geht einem Ast der nächsten Gabel entgegen, um einen Spitzbogen zu bilden, der von dem ungetheilt auslaufenden Zwischenstäbchen wie ein Fenster getheilt wird. Die Spitzbogen der rechten und linken Seite stehen unten nicht einander gegenüber, sondern alterniren. Drei auf diese Weise zusammen gehörende Rippchen sind jedesmal auch noch in der Quere durch stabförmige Sparren vereinigt, welche den Querbalken eines Fensters gleichen (1). Die Quersparren setzen sich nicht in einer Linie fort, sondern liegen an verschiedenen Spitzbogenfenstern in verschiedener Höhe. Bei den jüngsten Individuen von nur 6‴ Länge waren gegen 25 solcher Spitzbogenfenster auf jeder Seite des Kiemenschlauches, oder doppelt so viele Längsabtheilungen und nicht mehr als 4 Querbalken an jedem Doppeltfenster in verschiedener Höhe desselben. Bei Individuen von 1 Zoll Länge war die Zahl der Abtheilungen viel gröfser, ganzer Spitzbogen 40-50 und mit dem weitern Wachsthum wird sie noch mehr zunehmen. Es waren auch gegen 9 Querbalken an jedem Spitzbogenfenster. Vorn und noch mehr hinten sind die Spitzbogenfenster niedriger und nehmen hinten bis zum kleinsten ab und hier entstehen offenbar die neuen Abtheilungen. Das Gerüste jeder Seite ist sowohl oben als unten durch einen der Länge nach verlaufenden gelben bandartigen Streifen verbunden. Dieses Band geht am vordern und hintern Ende von dem untern zum obern Rande bogenförmig über. Das rechte und linke Kiemengerüst berühren sich fast in der obern und untern Mittellinie, sie sind hier durch eine sehr kleine Lücke getrennt, welche von Haut, der Haut des Kiemenschlauchs, ausgefüllt wird. Die obere häutige Commissur hängt der *Chorda* an. Die untere ist frei, wie die Seitenwände.

Wir haben aber auch eine Befestigung der Kiemenwände durch ein besonderes Band bemerkt. Die Kiemenwände sind nämlich nach aufsen von der *Chorda* durch eine von den Leibeswänden abgehende häutige Leiste befestigt, deren unterer Rand in Spitzen ausläuft, wie das *ligamentum denticulatum* des Rückenmarkes. Die Spitzen befestigen sich an jede dritte Kiemenleiste. Zwischen den Spitzen bildet dieses Band freie Arkaden über dem obersten Theil der Kiemenspalten. An den übrigen Stellen liegt der Kiemenschlauch ganz frei in der Bauchhöhle und seine zahlreichen Kiemenspalten, d. h. die Zwischenräume zwischen den Längsrippen und

(1) Rathke, fig. 7.

Quersparren führen nach unseren Beobachtungen aus dem Kiemenschlauch direct in die Bauchhöhle.

Die Knorpelleisten des Kiemenapparates sind sehr eigenthümlich gebildet, sie bestehen aus lauter verklebten Längsfasern, welche sich an den obern Bogen und an den untern Spaltungen der Stäbchen auseinander begeben. Diese Art von Knorpelfäden gehört mit den ähnlich gebildeten zarten Knorpelfäden am Ende der Flossen der übrigen Fische und in den sogenannten Fettflossen derselben zu einer eigenen Formation der Faserknorpel. Die Flossen der Fische, die aus articulirten Strahlen bestehen, besitzen immer am Saume dieser Flossen solche Fäden, auch die Flossen der Haifische und Rochen; die sogenannten Fettflossen bestehen dagegen ganz aus solchen Fäden, sie enthalten daher nur das eine Element der articulirten Flossen. Zur Untersuchung dieser Art von Knorpel eignen sich am besten die Flossen der Haifische und Rochen. Untersucht man einen der feinen knorpeligen steifen Fäden, mit denen das Ende der Flosse, wo die Articulation aufhört, belegt ist, unter dem Mikroskop, so sieht man, dafs diese Fäden aus lauter feinen verklebten Fasern bestehen, in welche sie sich leicht spalten lassen. Ganz dieselben Elemente finden sich in den sogenannten Fettflossen ohne Flossenstrahlen.

Muskelsystem.

Das Muskelsystem des *Branchiostoma* besteht aus den Seitenmuskeln, den Bauchmuskeln, den Muskeln des Mundringes und der Mundtentakeln, den Muskeln des gefranzten Ringes zwischen Mundhöhle und Kiemenschlauch und den Muskeln des Kiemenapparates. Die Seitenmuskeln, gebildet wie bei anderen Fischen, liegen auf den tiefen Leibeswänden auf, nämlich auf den Seiten der *Chorda* und der skeletbildenden häutigen Schichte und ihren Verlängerungen in der ganzen obern Mittelebene und untern Mittelebene am Schwanztheil des Thiers, soweit Bauchhöhle ist aber auf den fibröshäutigen Verlängerungen der skeletbildenden Schicht des Rückgrats, welche die innersten Bauchwände bilden und welche Hr. Rathke *fascia superficialis interna* nennt. Die Seitenmuskeln bedecken den ganzen Bauch nicht, vielmehr wird der untere und untere seitliche Theil der Bauchwände allein von den Bauchmuskeln bedeckt, welche nur bis zum *porus abdominalis* reichen. Die Sei-

tenmuskeln bedecken auch die Basis der Strahlen der Rückenflosse und Afterflosse. Nach vorn und hinten laufen sie spitz aus. Die Spitze der Seitenmuskeln geht auf dem obern Theil der Mundwände, auf dem vordern Ende des Rückgrats bis zu der Gegend des dunkeln Augenpunktes, so dafs die Spitze der *Chorda* und die senkrechte Platte des Kopfendes eine gute Strecke darüber hinaus hervorragen. Die hintere Spitze der Seitenmuskeln geht bis auf das letzte Ende des Schwanzes. Sie bestehen, wie bei anderen Fischen, aus Abschnitten, welche den Rändern des Winkels des vordern spitzen Endes der Seitenmuskeln überall parallel durch *ligamenta intermuscularia* abgetheilt sind. Die parallelen Winkel der Abschnitte sehen daher überall nach vorn, die Spitzen der Winkel entsprechen ohngefähr der Mitte oder Achse der *Chorda*, die Schenkel der Winkel laufen nach oben und unten rückwärts in den obern und untern Rand der Seitenmuskeln aus, indem sie sich gegen den Rand dieser Muskeln etwas krümmen. Unter dem Mikroskop erkennt man überall Querstreifen in den primitiven Bündeln dieser Muskel (1).

Am Bauche liegen 2 Schichten von Muskeln, eine dichte obere Schichte von Querfasern (2) und eine Schichte von Längsbündeln. Beide sind ohne Querstreifen (3); dafs es aber Muskeln sind, sieht man an den lebenden Thierchen an ihrer Contraction. Die Längsbündel entspringen von dem untern Seitentheil des Mundringes und endigen vor der Afterflosse und zugleich in den Seitenlippen des *porus abdominalis*. Im Allgemeinen verkürzen sie den Bauch, ihr vorderer Theil zieht den Mundring auseinander, ihr hinterer Theil zieht die Lippen des *porus* auseinander und erweitert diesen *porus*, eine Bewegung, welche man mit dem Rhythmus einer Athembewegung an den lebenden Thierchen erfolgen sieht.

Die Lippen des *porus abdominalis* scheinen auch musculös zu sein (4), wovon die rhythmische Verengung der Öffnung abhängt. Wahrscheinlich entwickeln sich diese Fasern aus dem hintersten Theil der Querbündel des

(1) Müller, Monatsbericht, 1839. 200.

(2) Müller, Monatsbericht, 1839. 200. Rathke, 14. Goodsir, 254.

(3) Müller, Monatsbericht, 1839. 200. Goodsir, 254.

(4) Müller, Monatsbericht, 1839. 200.

Bauches. Nicht selten sieht man die Ränder der Lippen des *porus abdominalis* leicht gekräuselt.

Die Seitenhälften des Mundringes werden durch einen von Hrn. Goodsir angezeigten Muskel gegen einander gezogen.

Vom untern Seitentheil des Mundringes entspringt ein Fascikel von Muskelfasern, welches sich an der Leiste verliert, welche zwischen Mundhöhle und Kiemenschlauch von der *Chorda* herabgeht und entweder ein besonderer Knorpel oder die Seitenansicht jener ringförmigen Falte an dieser Stelle ist, deren Ränder gefranzt sind. Durch diesen Muskel wird jene Falte und die Franzen derselben, welche man an den durchsichtigen Thierchen in der Regel nach einwärts rückwärts gestellt sieht (Taf. I. fig. 2. *o.*), nach vorwärts gezogen. Diese Bewegung tritt von Zeit zu Zeit plötzlich vorübergehend ein, worauf die Franzen wieder in ihre gewöhnliche Stellung zurückkehren.

Noch giebt es einige contractile Theile am Kiemenapparat. Die Kiemenleistchen enthalten nämlich aufser dem knorpeligen Faden auch einen contractilen Strang. Denn wurde bei einem lebenden Thierchen das Kiemengerüst zergliedert und Stücke abgeschnitten, so zeigte sich nicht sogleich, aber bald nachher ein wellenförmig hin und her gebogener doppelter Strang an den straffen Knorpelstäbchen. Entweder sind diese an quer durchschnittenen Kiemen sich wellig biegenden, dicht neben einander liegenden Stränge Muskeln oder auch die Kiemengefäfse. Zuweilen wurden unter dem Mikroskop sehr heftige Bewegungen des Kiementhorax gesehen. Ob die bei der Beschreibung des letztern erwähnten gelblichen Bänder, welche die Knorpelchen oben und unten zusammenhalten, auch contractil sind, müssen wir dahin gestellt sein lassen.

Nervensystem.

Rathke (1) und Goodsir (2) lassen das Rückenmark nach beiden Enden sich verjüngen und vorn und hinten spitz auslaufen. Wir haben das centrale Nervensystem nach vorne immer stumpf und abgerundet gesehen. Das Rückenmark ist allerdings in der Mitte der Länge des Thiers etwas dik-

(1) p. 12.
(2) p. 251.

ker und wird nach vorn und hinten allmählig dünner; aber nach vorn zu beträgt diese Verjüngung nur äufserst wenig. Allerdings fehlen am vorderen Theil des centralen Nervensystems die Anschwellungen, welche man bei anderen Thieren am Gehirne wahrnimmt und es giebt beim *Branchiostoma* keine Absonderung dieses Systems in den Hirntheil und Spinaltheil; da aber am vorderen stumpfen Ende des centralen Nervensystems das Auge aufsitzt und der Sehnerve abgeht, so beweisen wir hieraus, dafs das Vorderende wirklich auch das Vorderende des Gehirns ist und können die Ansicht von Hrn. Rathke nicht theilen, dafs das centrale Nervensystem von *Branchiostoma* nur allein dem Rückenmarke der übrigen Wirbelthiere gleich zu stellen sei.

Die Form des centralen Nervensystems ist von Rathke (1) und Goodsir verschieden angegeben. Nach dem ersteren stellt es eine Röhre von sehr dicken Wänden dar, deren Querdurchschnitte als ungleichseitige sphärische Dreiecke erscheinen, ist daher von dem platten bandartigen Rückenmark der Cyclostomen ganz abweichend. Seine schmälere Seite ist etwas concav und liegt der *Chorda* auf, die längeren Seiten sind ein wenig convex und die Kante, zu der sie sich nach oben vereinigen, ist stumpf. Der Canal ist eng, stark zusammengedrückt, höher als breit. Gleich unter diesem befindet sich durch die ganze Länge des Rückenmarkes ein Zug von Pigmentpunkten. Hr. Goodsir (2) sagt, dafs das Rückenmark in seinem mittleren Drittheil die Form eines Bandes habe, dessen Dicke $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ seiner Breite betrage, entlang dieser Strecke befinde sich an seiner obern Fläche eine breite aber seichte Rinne; die andern zwei Drittheile seien nicht so flach und ohne Rinne. Ein Streifen schwarzen Pigmentes verlaufe längs der Mitte der obern Fläche des Rückenmarkes, welches an der bezeichneten Stelle die obere Rinne einnehme. Nach unseren Untersuchungen befindet sich das Pigment im untern Theile des Rückenmarkes und es ist zu vermuthen, dafs Hr. Goodsir nicht die ganze Dicke des Rückenmarkes vor sich gehabt hat. Dieser Theil der Anatomie unseres Thierchens hat seine besonderen Schwierigkeiten. Es gelingt sehr schwer, das Rückenmark durch Aufschneiden des Canals, worin es liegt, wie Hr. Goodsir that, herauszunehmen. Dünnere

(1) p. 12.
(2) p. 251.

Querdurchschnitte gelingen indefs wohl und führen zu dem erwähnten Ergebnifs, welches mit demjenigen von Hrn. Rathke übereinstimmt. Den von Hrn. Rathke beschriebenen Canal habe ich zwar an den meisten dieser Querschnitte nicht sehen können; aber an anderen sind seine Umrisse so scharf gewesen, dafs ich ihn nicht für eine durch den Durchschnitt hervorgebrachte künstliche Zerreifsung halten konnte. Dieser Canal entspricht offenbar nicht blofs den Hirnvertikeln, sondern vielmehr dem primitiven Canal des Rückenmarkes bei dem Embryon der übrigen Thiere zu der Zeit, wo sich die Rückenmarkplatten zu einem Canal geschlossen. Die Pigmentzellen reichen beinahe durch das ganze centrale Nervensystem, doch hören sie schon eine kleine Strecke vor dem vordern stumpfen Ende desselben über der Mitte des Mundes auf.

Was die Nerven betrifft, so hat bereits Hr. Rathke (1) die Bemerkung gemacht, dafs sie sich nur so wie Rückenmarknerven anderer Wirbelthiere verhalten und dafs weder *vagus*, noch *trigeminus* und *facialis*, noch Sinnesnerven aufzufinden seien. Diese Thatsache hat sich für den gröfsten Theil der Nerven bestätigt, dagegen allerdings die Sinnesorgane und besonderen Sinnesnerven nicht ganz fehlen. Die Verbreitung der Rückenmarksnerven ist von Hrn. Goodsir (2) bereits ganz richtig angegeben.

Am vordern stumpfen Ende des centralen Nervensystems sitzt äufserlich jederseits ein schwarzer Pigmentfleck, welcher offenbar das Auge ist in dem rudimentären Zustande, wie es bei den Würmern vorkommt, ohne alle optische Apparate. Es ist dies der von Hrn. Retzius (3) bereits beobachtete schwarze Körper. Von einem Geruchs- und Gehörorgan zeigte sich keine Spur (4).

Die Nerven sind sehr uniform angelegt, nach dem Typus der spinalartigen Nerven. Der erste dieser Nerven tritt in geringer Entfernung hinter

---

(1) p. 13.

(2) p. 252.

(3) Monatsbericht, 1839. 198.

(4) Das Geruchsorgan ist seither von Hrn. Kölliker entdeckt, es ist nur einseitig und wahrscheinlich deswegen von uns übersehen worden; es stellt ein Becherchen dar, dessen innere Fläche mit Wimpern von Flimmerbewegung besetzt ist. Die Wimperbewegung an dieser Stelle führt zu dessen Wahrnehmung. Kölliker in Müll. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1843. p. 32. Zusatz.

dem Vorderende des centralen Nervensystems über dem vordern spitzen Ende der Seitenmuskeln hervor und breitet sich mit 3 Ästen an der Schnautze aus, von welchen der erste grade über dem vordersten Ende der *Chorda* fortgeht, die beiden andern schief an den Seiten der Schnautze vor dem Munde hinabsteigen. Dieser Nerve ist etwas dicker als alle folgenden Nerven, er gleicht nicht ganz dem *Nervus trigeminus*, sondern nur einem Theil desselben, da die Seiten des Mundes und der gröfsere Theil des Kopfes nicht mehr von ihm, sondern bereits von den fünf folgenden Spinalnerven versehen werden.

Jeder Spinalnerve am ganzen Körper theilt sich bei dem Hervortreten in einen obern dünnern und untern stärkern Ast, welcher schief nach vorn und sofort nach unten herabsteigt, bis zur Bauchseite sich verzweigend. Die Zahl der Nerven stimmt genau mit der Zahl der Abtheilungen in den Seitenmuskeln, zwischen welchen sie vorkommen. Der erste stärkere Kopfnerve hinter dem Auge kommt am obern Rande des ersten Segments der Seitenmuskeln hervor, der nächste zwischen dem ersten und zweiten Segmente u. s. w. Die Nerven der Kiemen sind wahrscheinlich Zweige der Spinalnerven.

Räderorgan in der Mundhöhle.

Von den Franzen zwischen Mund- und Kiemenhöhle mufs man gewisse, an den innern Flächen des Mundes liegende, nach vorn gerichtete fingerförmige Figuren unterscheiden, welche über einander gelegen, jederseits eine Reihe bilden. Sie bilden ein diesen Thierchen zukommendes in der Mundhöhle selbst liegendes Räderorgan. Die das Phänomen der Räderorgane darbietenden Figuren treten nicht frei über die Mundschleimhaut hervor, sondern sind blofs in der verschiedenen Structur der Mundschleimhaut an diesen Stellen begründet. Die fingerförmigen Figuren sind nämlich der Anfang des wimpernden Theils der Schleimhaut. Die ganze übrige Mundhöhle vor den fingerförmigen Figuren wimpert nicht, auch zwischen den fingerförmigen Fortsätzen, bis da wo sie nicht weiter getrennt sind, fehlt diese Bewegung. Auch an todten und in Weingeist aufbewahrten Thieren sieht man zuweilen einen undeutlichen Ausdruck der fingerförmigen Conturen in der Schleimhaut. Aber im lebenden Zustande treten diese Conturen durch das an ihnen ablaufende optische Phänomen der Räderorgane der Rä-

derthiere auf das bestimmteste hervor. Dieses Phänomen ist die Folge der Wimperbewegung. Die Erscheinung besteht in einer Reihe von in einer Richtung fortlaufenden regelmäfsig auf einander folgenden Wellen. Die Bewegung folgt genau dem Rande aller Lappen und setzt in den Einschnitten zwischen denselben von einem zum andern über, sie geht am obern Rande der fingerförmigen Figuren vorwärts, biegt am Ende derselben um und geht am untern Rande derselben rückwärts (Tab. II. fig. 5). Wenn man diese Erscheinung zum erstenmal sieht, so hält man die Wellen für die Wimpern selbst und stellt sich vor, dafs die Strömung der Flüssigkeit der Richtung der Räderbewegung gleichen müsse. Dem ist aber nicht so. Diese Bewegung drückt nicht die Richtung aus, in welcher die Wimpern schlagen, sondern die Weise, in welcher sich die Wimpern oder vielmehr Haufen von Wimpern auf einander in ihrer Bewegung folgen. Die Richtung der Bewegung der Wimpern und der dadurch bedingte Strom der Flüssigkeiten entlang den Wänden der wimpernden Oberfläche ist, wie auch am Räderorgane der Räderthiere, eine ganz andere. Man erkennt sie bei unserm Thierchen, wenn man dem Wasser, worin es sich befindet, fein gepulverten Indigo zusetzt Dieser bewegt sich dann uniform an allen Lappen gerade nach rückwärts, d. h. aus der Mundhöhle nach der Kiemenhöhle.

Feinerer Bau des Kiemenschlauchs. Wimperbewegung.

Die Knorpel des Kiemengerüstes werden an ihren oberen Enden jederseits durch ein Band verbunden; in der Mitte, zwischen beiden, liegt oben nur Schleimhaut, unten dagegen ist nur ein einziges breiteres Band in der Mitte zwischen den Knorpelleisten beider Seiten, ein ziemlich dicker Faser-Knorpel in Form einer Hohlkehle. Die untern Enden der Bogenfenster sind auf die äufsere Fläche der Kehle aufgesetzt. Die Ränder der Hohlkehle sind bogenförmig ausgezackt, so dafs die spitzen Zacken sich an jeden dritten Knorpelstab d. h. an diejenigen Knorpelleisten befestigen, welche sich unten theilen. Die Befestigung der Zacke ist gerade an der Theilung dieser Stäbe. Die Mittelstäbe der Spitzbogenfenster sind nicht am Rande des Mittelbalkens angeheftet, nur das äufserste Ende dieser Leiste ist, wie auch die getheilten Leisten, auf der Aufsenfläche der Hohlkehle befestigt. Auf diese Weise reichen die Lücken der Spitzbogen noch etwas tiefer über den Rand des Mittel-

balkens hinaus bis zur Anheftung der Enden der Spitzbogen auf der Aufsenfläche der Hohlkehle.

An dem Mittelbalken erkennt man mehr oder weniger deutlich Zusammensetzung aus einigen Längs-Bündeln, seine obere Fläche ist von der Schleimhaut bedeckt, die hier ein körniges Ansehen und auf ihrer Oberfläche der Länge nach verlaufende faltenartige Leisten hat, welche leicht für Gefäfse gehalten werden können, was sie nicht sind.

Die Schleimhaut bekleidet die Knorpelstäbchen von der innern Seite, ohne von einem Stäbchen quer auf das andere überzugehen, also ohne die dazwischen befindlichen Spalten auszufüllen. Es sind daher eben so viele Spalten an den Wänden der Kiemen, als Zwischenräume zwischen den Knorpelstäbchen, so dafs bei erwachsenen Individuen gegen 100 und mehr Kiemenspalten in der Seitenwand des Kiemengerüstes liegen, welche blofs durch die Querleistchen unterbrochen werden. Die Zahl der Spalten nimmt mit der Zahl der Abtheilungen mit dem Alter zu. Da die Schleimhaut sowohl an den Seitenrändern der Spalten, wie an der innern Fläche der Leisten dicht mit Wimpern besetzt ist und die Spalten an sich schon enge sind, so bleibt zwischen den Wimpern der einen und andern Seite einer Spalte nur eine sehr feine *solutio continui* übrig. Rathke und Goodsir hielten die Wände des Kiemenschlauchs für geschlossen nur in die Speiseröhre führend, und betrachteten den *Amphioxus* als ein Thier ohne Kiemenspalten. Die von der Schleimhaut gebildeten Abtheilungen der Kiemenwände entsprechen überall genau den Spitzbogenfenstern der Knorpelstäbchen, nur am vordersten Theil des Kiemenschlauches entfernen sie sich oben etwas davon und die Spitzbogen des Knorpelgerüstes sind höher als die Kiemenspalten lang. Die Wand der Kiemenleisten enthält auch Pigmentkörner.

Auch an den Kiemen sieht man unter dem Mikroskop eine doppelte, durch die Wimpern verursachte Bewegung. Die eine folgt den Rändern der Kiemenspalten und besteht in einer sehr regelmäfsigen Folge von kleinen Wellen, sie gehen am vordern Rande der Kiemenleisten aufwärts, am hintern abwärts. Diese Bewegung ist die Erscheinung der Räderorgane, die Richtung des Schlags der Wimpern ist eine davon ganz verschiedene, wie man an dem durch die Kiemenhöhle durchströmenden Indigo sieht.

Der Indigo wird durch die Wimperbewegung theils durch die Kiemenhöhle bis in die Speiseröhre und den Darm geführt, besonders oben

und unten, theils gelangen die Indigotheilchen durch die zahlreichen Kiemenspalten in die Bauchhöhle, wie man unter dem Mikroskop sehr schön beobachtet. In der Bauchhöhle, die selbst keine Wimperbewegung besitzt, fliefsen die Indigotheilchen mit dem sie begleitenden Wasser, von dem innern Strome gedrängt, in der erhaltenen Bewegung rasch fort und es dringt unaufhörlich ein Strom von Wasser und Indigotheilchen aus dem *porus abdominalis* hervor. Die seitlichen Lippen des *porus abdominalis* bewegen sich rhythmisch, die Öffnung erweiternd und verengend. Hinter dem *porus abdominalis* hört der dem Wasser zugängliche Bauchhöhlenraum ganz auf, und die musculösen Leibeswände umfassen sehr enge das Endstück des Darms. Aus dem Vorhergehenden erhellt, dafs die von Hrn. Retzius aufgestellte Ansicht über die Bedeutung des *porus abdominalis* als Respirationsöffnung zur Ausführung des Wassers, welche sich auf den von ihm beobachteten Übergang von Quecksilber aus den Kiemen durch den *porus abdominalis* gründete, auf das vollkommenste bestätigt worden. Die Höhle, worin die Kiemen und der vordere Theil des Darms mit dem Blindsack oder der Leber liegen, ist also jedenfalls Athemhöhle und der Kiemenhöhle der Fische zu vergleichen, besonders derjenigen, die nur einen einzigen unpaaren *porus respiratorius* besitzen, wie die *Symbranchus.* Aber sie ist auch zugleich Bauchhöhle, da in dieser Höhle zugleich ein grofser Theil des *Tractus intestinalis,* Geschlechtstheile und Nieren, gelegen sind. Eigentlich liegt auch das an der untern Wand des Kiemengerüstes verlaufende Herz ohne Herzbeutel darin.

Die Wimperbewegung fehlt an den Franzen am Eingang der Kiemenhöhle, gleichwie an den Querstäben der Kiemen, von den Kiemen setzt sie sich durch den ganzen Darm fort und es scheint, als wenn sie bestimmt wäre, die Muskelbewegung zu ersetzen oder zu unterstützen, die wir niemals an dem Darmkanal wahrnahmen, dahingegen der Inhalt des Darms rasch fortschreitet.

Darmkanal und blindsackförmige Leber. Wimperbewegung.

Der Darm zerfällt in mehrere Regionen. Der Kiemenschlauch setzt sich in einen kurzen, engen Canal fort, die Speiseröhre, welche sich in den viel weiteren Darm öffnet, dieser weitere Theil des Darms ist immer grün

gefärbt, beide unterscheiden sich von einander durch ihre Farbe. Gleich hinter der Einmündung der Speiseröhre geht von dem Darm ein langer Blindsack (1) ab, welcher neben der hinteren Hälfte des Kiemenschlauches und an dessen rechter Seite liegt. Er ist fast so weit als der weitere Theil des Darms selbst. Der Darm verengt sich nach hinten allmählig, besonders hinter dem *porus abdominalis,* wo er den weitern Bauchhöhlenraum verläfst und enger von den Leibeswänden umschlossen wird. Er öffnet sich an der als After bezeichneten Stelle.

Der Blinddarm ist von allen Seiten frei ohne Gekröse, aber das Ende desselben ist durch mehrere bandartige Fäden an einigen der Knorpelleisten des Kiemenschlauches angeheftet.

Der Darm hängt der Rückenwand der Bauchhöhle ohne Gekröse an.

Was wir in der früheren Mittheilung als Blindsack des Darms bezeichneten und Hr. Rathke dem Magen vergleicht, ist zufolge unserer neueren Beobachtungen nichts anderes als die Leber, welche bisher bei diesem Thiere vermifst wurde. Der weitere Theil des Darms ist immer grün gefärbt, die Speiseröhre nicht, auch der von dem weitern Theil des Darms abgehende Blindsack ist in seinen Wänden immer grün gefärbt. Die Färbung gehört der innern Schichte des Schlauches an und rührt von einer drüsigen Beschaffenheit her, die man auf Durchschnitten als eine senkrecht stehende Faserschicht der Darmwände bemerkt. Der grün gefärbte Theil des Darms hört mit einer scharfen Grenze auf, von da ab hat der hintere Darm eine helle Färbung. Übrigens sind die Wände des grünen Theils des Darms und des Blinddarms nicht dicker als an anderen Stellen des Darms. Offenbar ist die ganze grüne Region des Darms mit dem Blinddarm als Leber zu betrachten. Sie ist noch mit den Wänden des Darms identisch und zum Theil Ausstülpung desselben wie beim Foetus der höheren Thiere. Der Blindsack verhält sich auch hinsichtlich der Blutgefäfse als Leber, wie wir nachher sehen werden; denn die Vene, welche das Blut von dem übrigen Theil des Darms zurückbringt, wird zu einer *vena arteriosa* des Blindsacks, zur Pfortader desselben und das so zugeführte Blut gelangt erst wieder durch eine eigentliche Lebervene zurück, alles ganz so wie an der Leber der übrigen Thiere.

(1) Müller, Monatsbericht, 1839. p. 199. Rathke, p. 21.

Der ganze Darmschlauch ohne Ausnahme wimpert im Innern, auch der Blindsack. Am stärksten ist aber die Wimperbewegung in einer Strecke des Darms, welche unmittelbar auf die grüne Region folgt. In diesem Stück des Darms beginnt schon die Excrementbildung, immer findet man hier auch bei Individuen, die nicht mit Indigo gefüttert sind, einen Strang brauner, also von Galle gefärbter Materie, der sich durch die sehr lebhafte Wimperbewegung schnell um seine Achse dreht. Das Thierchen lebt übrigens blofs von Infusorien und mikroskopischen Thierchen, die es nicht verschlingt, die vielmehr durch die blofse Wimperbewegung in einem fort ihm zuströmen. Nur selten sieht man die an der Grenze zwischen Mund und Kiemenschlauch befindlichen Franzen nach innen bewegt werden, die einzige Bewegung, die man einer Schlingbewegung vergleichen könnte. Aber unter dem Mikroskop sieht man völlig unabhängig davon einen beständigen Strom in seinen Mund eingehen, wovon ein Theil am Ende der Kiemen in die Speiseröhre eintritt und den Darmkanal passirt. Die Passage durch den Darm ist viel langsamer als durch die Kiemen. In den Kiemen strömen die Theilchen von vorn nach hinten und durch die Kiemenspalten heraus. Im Darm hingegen drehen sie sich, besonders in der bezeichneten Strecke hinter der grünen Region. Gleichwohl ist der Durchgang durch den Darm verhältnifsmäfsig rasch. Thierchen, die wochenlang in blofsem Meerwasser aufbewahrt wurden, bilden doch immerfort im hintern Theil des Darms dunkelgefärbte Excremente und oft sieht man sie in langen braunen Schnüren abgehen.

Branchiostoma ist das einzige Wirbelthier, welches Wimperbewegung in seinem Darm hat, unter den Fischen ist es auch das einzige, dessen Kiemen wimpern, selbst den Kiemen der Myxinoiden fehlt diese Bewegung.

Nieren.

Am hintersten Theile der respiratorischen Bauchhöhle sieht man bei allen lebenden Individuen unter dem Mikroskop mehrere von einander getrennte drüsige Körperchen, ganz in der Nähe des *porus abdominalis*. Ausführungsgänge wurden nicht wahrgenommen. Vielleicht sind es die Nieren; aber ich mufs bemerken, dafs ich diese Körperchen bei der Zergliederung der Thiere nicht wieder auffinden konnte.

Geschlechtstheile.

Hr. Costa (1) erwähnte bereits in seiner ersten Mittheilung die beiden Reihen von Eierstöcken an der Bauchseite der Unterleibshöhle (*pacchi di uova*) und bemerkte, dafs bei den Männchen Hoden an der Stelle der Eierstöcke seien. Die Eierstöcke sind auch von Hrn. Yarrell (2) als Körper von dem Aussehen der Eier angeführt und abgebildet. In unserer ersten Mittheilung (3) ist bemerkt, dafs diese Theile durch Form und Lage auf den ersten Blick den schleimabsondernden Blasen bei den Myxinoiden gleichen, dafs sie sich aber bei der mikroskopischen Untersuchung ganz anders zeigen. Ich bezeichnete sie als traubenartige Haufen von Zellen, in deren jeder ein trüber, eiartiger Körper liegt und vermuthete, dafs die Geschlechtsprodukte durch den *porus abdominalis* nach aufsen gelangen. Hr. Rathke beschreibt sowohl ihre Befestigung an der innern Fläche der Bauchhöhle dicht unterhalb der Seitenmuskeln als ihren Bau. Die Grundlage eines jeden ist lockerer Zellstoff, der rings von einer dünnen, festen, überall geschlossenen Hülle umgeben wird. Die eine Seite derselben ist an die Bauchwände angewachsen, die übrigen vom Peritoneum bedeckt, das, so weit es ihnen angehört, eine bräunliche Farbe hat. In dem lockern Zellstoff der Körper sind sehr viele kleine gelbliche kugelige Körperchen eingebettet, von denen jedes aus einer geschlossenen Haut und einer körnigen, dicklichen Flüssigkeit besteht. Hr. Rathke vermifst ebenfalls die Analogie mit den Schleimsäcken der Myxinoiden und hält sie für die Geschlechtsorgane. Bei einem Individuum fand er dieselben Eierchen zum Theil frei in der Bauchhöhle. Bei einem andern Individuum, das er für ein Männchen hielt, waren an der Stelle der Eierstöcke ähnliche aber kleinere Körper von weifser Farbe, die Hoden. Eileiter und Samenleiter fehlen, die Geschlechtsprodukte können nur durch die Bauchhöhle nach aufsen gelangen.

Bei den Untersuchungen in Bohuslän konnten wir die Geschlechter bei gleich grofsen Individuen schon mit einer starken Loupe erkennen, weil man bei den Weibchen sogleich die Dotter der Eierstöcke wahrnimmt. Je-

(1) *Cenni zoologici* p. 49.

(2) A. a. O. p. 471.

(3) Müller, Monatsbericht. 1839. p. 200.

der Dotter enthält aufser sehr kleinen Dotterkörnchen sein Keimbläschen mit einem einzigen immer sehr deutlichen Keimfleck, der selbst bläschenartig aussah. In den gleich grofsen Männchen enthielten die ganz gleichen Geschlechtsorgane nur kleine, bläschenartige Körnchen ohne Bewegung. Die Zoospermien bilden sich wahrscheinlich erst im reifern Alter aus (1).

Bei jungen Individuen sieht man am Rande der Seitenmuskeln entsprechend einen fadenartigen Streifen herablaufen, in dessen Verlauf kleine Anschwellungen wie an einem knotigen Nervenstrange vorkommen. Diese Knötchen sind die ersten Spuren der Genitalblasen.

Gefäfssystem. Blutbewegung.

Über das Gefäfssystem waren die früheren Mittheilungen sehr unvollständig. In unserer ersten Mittheilung ist der Stamm der Kiemenarterie in der untern Mittellinie des Kiemenschlauches zwischen den Enden der Kiemenrippchen angegeben und gesagt, dafs das Herz nur schlauchartig zu sein und in der Verlängerung der Kiemenarterie nach hinten zu liegen scheine (2).

Hr. Rathke suchte nach einem Herzen vergeblich und bemerkt, dafs der Kreislauf wegen Mangel des Herzens, wie bei den Würmern, nur allein durch die Blutgefäfse vermittelt werden könne (3). Nach ihm verlaufen in der unteren Wand des Kiemenschlauches von hinten nach vorne zu beiden Seiten der Mittellinie zwei einander gleiche Gefäfse, von hinten nach vorn mäfsig weiter werdend. Ein jedes sende eine Reihe Kiemenzweige. Den Ursprung der beiden Gefäfse konnte Hr. Rathke nicht angeben, er vermuthete ihn im Darmkanal. Vorn gehen sie in die ringförmige Falte zwischen Mundhöhle und Höhle des Kiemenschlauches über und fliefsen oben unter der *Chorda* in die *Aorta* zusammen. Zu beiden Seiten der letzteren befinden sich zwei etwas weitere Gefäfse, die Cardinalvenen, ihre Zweige glaubte er aus den Kiemen entspringen zu sehen. Aufserdem bemerkte er zwei dünne Gefäfse am Lippenknorpel, das eine am obern, das andere neben dem un-

(1) Hr. Kölliker hat sie seither bei reifen Thierchen beobachtet. Müll. Arch. 1843. p. 32. Zusatz.

(2) Müller im Monatsbericht, 1839. p. 199. 200.

(3) a. a. O. p. 26.

tern Rande an der äufseren Seite desselben und dafs sich an jedem Cirrus des Lippenknorpels zwei noch zartere Gefäfse befinden. Aus diesen Wahrnehmungen folgerte Hr. Rathke, dafs das Blut aus den Athmungsorganen oxydirt in die beiden Gefäfse in der untern Wand derselben übergehe, von der *Aorta* in alle Theile, mit Ausnahme des Athemorgans, verbreitet werde und durch die oberen Venen rückkehrend dem Athemorgane zugeführt werde. Nach dieser Ansicht würde die Anordnung der Hauptgefäfse von denen aller übrigen Fische abweichen, was nach unseren Untersuchungen nicht der Fall ist. Die beiden von Hrn. Rathke erwähnten Gefäfse in der unteren Wand des Kiemenschlauches sind wulstige Falten der Schleimhaut, welche den Mittelbalken des Kiemengerüstes bedeckt. Die beiden oberen Venenstämme, welche Hr. Rathke deutlich Zweige aus dem Athemorgan aufnehmen sah, deuten wir als die gezahnten Aufhängebänder des Kiemenschlauches, dessen Zacken sich an die Kiemenrippchen befestigen.

Hr. Goodsir (1) hat das in unserer ersten Mittheilung von 1839 als Kiemenarterie bezeichnete Gefäfs gesehen und mit seinen Zweigen in die Kiemenleisten abgebildet (2). Nach ihm wird es vorn und hinten dünner und verliert sich hinten in der Richtung des Darms. Die Kiemenzweige verlaufen an dem Rande der Leisten und geben unter rechten Winkeln Zweige nach der nächsten Rippe ab, dies sind vielmehr die Querstäbchen des Kiemengerüstes, welche Hr. Goodsir sonst nicht erwähnt. Ganz richtig läfst er nur halb so viele Kiemenzweige aus dem Stamm der Kiemenarterie abgehen, als Kiemenrippchen sind, indem nur die gabeligen Rippen einen Ast erhalten. Am entgegengesetzten Rande aller Kiemenrippen liegen nach ihm andere Gefäfse, sie anastomosiren nach ihm bogenförmig und setzen sich dann in die *Aorta* fort (3). Diese Anastomosen sind nicht unwahrscheinlich, da sie bei allen anderen Fischen und ganz ähnlich bei den Myxinoiden stattfinden; aber es ist Täuschung möglich, da die Kiemenrippchen selbst oben durch vollständige Arkaden zusammenhängen, auch das *ligamentum denticulatum* des Kiemenschlauches mit seinen Arkaden und zackenartigen Befestigungen einen solchen Anschein hervorbringt.

---

(1) A. a. O. p. 255.

(2) Ebend. Taf. V. fig. 14. *c.*

(3) Ebend. Taf. V. fig. 14 und 15.

Das Gefäfssystem konnte blofs an lebenden, jungen noch durchsichtigen Thieren in einiger Vollständigkeit erkannt werden und sind darüber durch die in Bohuslän angestellten Untersuchungen wichtige neue Aufschlüsse verbreitet worden. Es theilt zwar die allgemeine Anordnung mit den Fischen, unterscheidet sich aber in Hinsicht des Herzens von ihnen und allen Wirbelthieren und zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit den Würmern, indem sowohl die Herzen mehrfach sind als auch die Gestalt und Verbreitung der Blutgefäfse besitzen und sich über weite Strecken hin ausdehnen. Dieser Theil der Anatomie war mit den meisten Schwierigkeiten verbunden und wurde am spätesten aufgeklärt. Nach unserer Vermuthung mufste das Herz schlauchartig sein und es war nicht ganz unrecht, wenn ich in meinem Nachtrag zu Hrn. Retzius erster Mittheilung sagte, dafs das Herz in der Verlängerung der Kiemenarterie nach hinten schlauchartig zu liegen scheine, wo wir in der That auch ein röhriges Gebilde wahrnahmen. Nachdem wir lange vergebens an dieser Stelle nach Pulsation gesucht, wurde diese zuerst von Hrn. Retzius in dem Oberhäuserschen Mikroskop, die Pulsation der übrigen Herzen dann von mir gesehen.

I. Das Arterienherz. Es liegt als eine gleichförmig dicke Röhre unter der ganzen Länge des Kiemenschlauches in der Mittellinie, wo sonst die Kiemenarterie liegt, zwischen und unter den bogenförmigen Enden des Kiemengerüstes beider Seiten, welche sich alternirend gegenüberliegen, so dafs die Herzröhre unter den Spitzen dieser Bogen leicht wellenförmig hin und her gewunden ist. Es ist keine Spur eines Herzbeutels vorhanden, das Herz also wie die Kiemenleisten einerseits vom Peritoneum überzogen. Nach hinten, wo der Kiemenschlauch aufhört, setzt sich das Herz noch eine kurze Strecke, nämlich bis ans Ende der Speiseröhre, fort. Hier hängt es durch Umbiegung mit dem ebenfalls röhrenförmigen Hohlvenenherzen zusammen. Man sieht das Herz bei der Profilansicht von der letztgenannten Stelle an schnell fortschreitend sich in ganzer Länge bis zum vordersten Ende der Kiemen oder bis gegen die Mundhöhle zusammenziehen. Die Contractionen beginnen zwar am Hintertheil, aber sie vollenden sich schnell in der ganzen Länge des Herzens. Vor der Contraction ist das Herz mit einem völlig farblosen Blut vollgefüllt und ragt in der Profilansicht am untern Rande der ganzen Länge des Kiemengerüstes vor, im Maximum der Contraction zieht es sich so stark zusammen, dafs man nur noch eine Spur von einem

Saume sieht, der jetzt in gleichem Niveau mit den Enden der Spitzbogen der Kiemen liegt, unter welchen das Herz im vollen erweiterten Zustande stark sich erhebt. Die Pausen zwischen den Contractionen des Herzens sind grofs und dauern wohl gegen eine Minute, unterdefs sich die Röhre allmählig wieder vollgefüllt.

II. Bulbillen der Kiemenarterien. Vom Herzen gehen seitlich sehr regelmäfsig abwechselnd kleine Bulbillen in die Zwischenräume zwischen je zwei Spitzbogen der Kiemen, die Anfänge der eigentlichen Kiemenarterien. Man sieht in der Profilansicht die Bulbillen sich ebenfalls zusammenziehen und zwar unmittelbar auf die Contraction des Mittelherzens. Aufser dem Mittelherzen, welches, wie wir sehen werden, mehr als blofses Kiemenherz ist, sind also noch eben so viele kleine Kiemenherzen vorhanden, als Balken zwischen den ganzen Spitzbogenfenstern der Kiemen, d. h. beim jungen Thier 25, bei älteren 50 und mehr auf jeder Seite. So gelangt das Blut in die Kiemen, wo es nicht weiter zu verfolgen ist, die Zweige für die Mittelleisten der Spitzbogenfenster gelangen ohne Zweifel vermittelst der Querbalken des Kiemengerüstes zu jenen.

Die Kiemenvenen sind am lebenden Thierchen nicht sichtbar. Wird der Kiemenschlauch vorsichtig von der Rückenwand abgelöst, unten aufgeschnitten und die Rückenwand desselben ohne Zerreifsung auf einer Glastafel ausgebreitet, so sieht man die *Aorta* an der dorsalen Mitte des Kiemenschlauches und die Kiemenvenen von jeder Leiste des Kiemenschlauches quer abgehen und sich in die *Aorta* einsenken. Die Zahl der Kiemenvenen entspricht also nicht der Zahl der untern Spitzbogen, sondern der Zahl der Kiemenleisten überhaupt, da die Kiemenleisten oben nicht je drei zu einem Spitzbogen mit Mittelbalken verbunden sind, sondern vielmehr oben alle ohne Unterschied arkadenmäfsig sich verbinden.

III. Herzartige Aortenbogen. Das Blut gelangt indefs nicht allein auf diesem Wege in die *Aorta*, sondern zugleich jederseits durch einen Aortenbogen oder *Ductus Botalli* direct aus dem untern Mittelherzen zur Rückseite, völlig unabhängig von den Kiemen. Dieser *Ductus Botalli* ist selbst wieder Herz oder die Fortsetzung des Mittelherzens und ist fast eben so stark als das Mittelherz. Man sieht den Gefäfsbogen bei sehr jungen Individuen im Moment der Zusammenziehung, die von unten nach aufwärts und am Ende der Contraction des untern Mittelherzens erfolgt. Dieser herz-

artige Aortenbogen liegt jederseits am Ende der Mundhöhle, dicht vor dem in der Profilansicht knorpelartig aussehenden Streifen, an welchem die den Eingang der Kiemenhöhle einfassenden Franzen befestigt sind. Man sieht an dieser Stelle zweierlei Contractionen. Von Zeit zu Zeit wird der erwähnte knorpelig aussehende Streifen durch einen vom Knorpelring des Mundes abgehenden Muskel so bewegt, dafs die rückwärts gewandten Franzen schnell nach innen schlagen und dann wieder zurückgehen. Diese Bewegung ist selten. Die Bewegung der Aortenbogen ist davon völlig unabhängig und besteht in einer Contraction ganz gleich der des Mittelherzens. Erst durch diese Contraction wird man auf den hier liegenden Gefäfsbogen aufmerksam, den man sonst schwer erkennen würde.

Unser Thierchen ist nicht der einzige Fisch, welcher directe Aortenbogen hat, aber der einzige, bei dem diese Bogen Herzen sind. Beim *Amphipnous Cuchia* Müll. (*Symbranchus Cuchia* Cuv.) enthalten diejenigen Kiemenbogen, welche kiemenlos sind, Aortenbogen (1). Bei *Monopterus* geht $\frac{1}{4}$ des Blutes durch Aortenbogen an den Kiemen vorbei, auch die Myxinoiden haben constant eine obliterirte Spur früherer *Ductus Botalli.* Bei *Monopterus* liegt der Aortenbogen am vierten kiemenlosen Kiemenbogen (2), bei den Myxinoiden liegt er vor der vordersten Kieme, was an unser Thierchen erinnert (3). Hierher müssen auch die Aortenbogen des *Lepidosiren* gerechnet werden, da er wahrscheinlich ein Fisch ist.

Die *Aorta* läfst sich beim lebenden unverletzten Thierchen nicht wahrnehmen; dafs sie auch herzartig ist, läfst sich nicht bezweifeln, da alle andern grofsen Gefäfsstämme die Eigenschaften des Herzens theilen.

Venöse Herzen wurden zwei entdeckt, das Herz der Pfortader und das Herz der Körpervenen, beide sind wieder röhrenförmig und so lang als die Gefäfsstämme selbst.

IV. Pfortaderherz. Das Pfortaderherz ist eine lange, an der Bauchseite des ganzen Darms verlaufende Röhre, welche am Blinddarm sich auf diesen begiebt und an der Bauchseite des Blinddarms allmählig sich verdünnend bis an dessen Ende läuft. Wegen seiner Lage an der Bauchseite des

(1) Taylor in *Edinb. philos. Journ.* 1831.

(2) Vergleichende Anatomie der Myxinoiden. Gefäfssystem. Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. 1839. Berlin. 1841. p. 199.

(3) Ebend. p. 191.

Tractus intestinalis kann man dieses röhrige Herz in ganzer Länge bei der Profilansicht des Thierchens sich zusammenziehen sehen. Die Contraction beginnt am Endtheil des Darms und läuft schnell bis zum Ende des Blinddarms, so dafs nun von der ganzen vorher angefüllten Röhre nichts mehr zu sehen ist. Die Pausen sind grofs wie beim arteriellen System.

Die Organisation der Pfortader zum Herzen ist kein isolirtes Factum. Denn bei Vivisection der *Myxine* in Bohuslän zeigte sich das prachtvolle Phänomen einer heftigen, völlig herzartigen rhythmischen Contraction des Pfortadersackes.

V. Das Hohlvenenherz liegt an der entgegengesetzten oder Rückseite des Blinddarms, es beginnt dünn am Ende des Blinddarms und wird allmählig immer stärker bis zu der Stelle, wo der Blinddarm vom Darm abgeht, da endigt es stumpf oder geht vielmehr hier durch knieförmige Umbiegung in das Arterienherz über. Die Contractionen der beiden Herzen an den entgegengesetzten Seiten des Blinddarmes alterniren, die Bewegung des Hohlvenenherzens beginnt in umgekehrter Richtung wie die des Pfortaderherzens, also vom Ende des Blinddarms und schreitet bis zum arteriellen Herzen fort. Aus dem eben beschriebenen Verhalten ergiebt sich noch deutlicher, dafs der grüne Blinddarm nichts anderes als die Leber ist. Das aus dem übrigen Darm rückkehrende Blut gelangt auf den Blinddarm zur capillaren Vertheilung und geht von da in das Körpervenensystem zurück. Was vorher Hohlvenenherz genannt wurde, ist eigentlich ein Lebervenenherz. Der übrige Theil des Körpervenensystems ist beim lebenden Thierchen dem Blick entzogen. Löst man aber den Kiemenschlauch ohne Verletzung von der Rückenwand ab, schneidet ihn unten auf und breitet ihn auf einer Glastafel aus, so sieht man seitwärts von der *Aorta* auf den obern Arkaden der Kiemenleisten liegend jederseits ein Gefäfs, was nichts anders als die paarige vordere subcentrale Körpervene anderer Fische sein kann und wahrscheinlich mit einer vorauszusetzenden hinteren Vene zusammengehend, an der Umbiegung des Lebervenenherzens in das Arterienherz sich mit diesem Knie verbinden wird.

Die Zusammenziehung des Pfortaderherzens und Lebervenenherzens fällt in die Pause des Arterienherzens. Wenn die Contraction des letzteren, vom genannten Knie beginnend, bis an das vordere Ende des Kiemenschlauches abgelaufen ist, pflanzt sie sich ohne Unterbrechung durch die Aorten-

bogen fort. Einige Zeit darauf beginnt die Contraction der Darmvene am hintern Ende und pflanzt sich ohne Unterbrechung durch die Pfortader bis ans Ende des Blinddarms fort. Darauf hebt die Contraction der Lebervene an und pflanzt sich bis zum Knie des Venen- und Arterienherzens fort, und nun beginnt wieder die Zusammenziehung des Arterienherzens. Diese Successionen finden innerhalb einer Minute statt, worauf das regelmäfsige Spiel von neuem wiederholt wird. Zu den Zeiten, wo die einen Gefäfse sich zusammenziehen, füllen sich die andern. Da nun die Zusammenziehung des Arterienherzens nicht früher wieder eintritt, bis die Folge der Contractionen im ganzen Gefäfssystem abgelaufen ist und da ferner jeder Gefäfsstamm sich so vollständig zusammenzieht, dafs er eine lange Zeit in ganzer Länge unsichtbar und also leer geworden ist, so folgt daraus, dafs die Circulation bei diesem Thier in derselben Zeit als die Folge der Contractionen seiner Herzen abläuft und dafs ein Theilchen Blut, ganz anders wie bei allen übrigen Wirbelthieren, zwischen 2 Contractionen derselben Stelle des Gefäfssystems den ganzen Körper durchkreiset hat. Demnach geschieht die Circulation beim *Branchiostoma* in einer Minute Zeit.

Eine Anschauung von der Zusammensetzung des Blutes zu erhalten, ist uns nicht geglückt und wir können blofs angeben, dafs es bei diesem einzigen Wirbelthiere völlig farblos ist. Wir glaubten bei queren Durchschnitten ganzer lebender Thiere aus den Durchschnitten eine hinreichende Menge von Flüssigkeit zu erhalten, um die Blutkörperchen wahrzunehmen. Aus solchen Durchschnitten flofs aber beinahe gar nichts aus.

Noch mufs zuletzt eines weiten Canals in den beiden Hautfalten, welche den Bauch besetzen, gedacht werden. Er ist von Hrn. Rathke (1) entdeckt. Vorn und hinten sind die Canäle enger, sie öffnen sich nach Hrn. Rathke sowohl vorne in der Mundhöhle, als hinten zu beiden Seiten des *porus abdominalis*. Ihr vorderes Ende läuft spitz über die Mundwände aus und besitzt hinter dem Ende eine Spalte, durch welche Hr. Rathke eine Schweinsborste aus dem Canal in die Mundhöhle führen konnte. Diese Öffnungen sind in der Mundhöhle sehr deutlich. Zuweilen sahen wir Infusorien in dem Canal ihr Wesen treiben, welche durch die Öffnungen eingedrungen sein mögen. Strömungen kommen in diesen Canälen nicht vor.

(1) p. 28.

Allgemeine Bemerkungen über die Natur des *Branchiostoma* und seine Stellung im System.

Branchiostoma ist offenbar ein Wirbelthier und ein Fisch. Von allen übrigen Wirbelthieren unterscheidet es sich aber durch die herzartigen Blutgefäfse und den Mangel einer Absonderung des Gehirns vom Rückenmark, von allen übrigen Fischen durch die aufserordentliche Zahl der Kiemenspalten und durch die Vereinigung der Höhle, worin die Kiemen liegen, der Kiemenhöhle mit der Bauchhöhle und durch die Verschmelzung des Athemlochs mit der Bauchöffnung, wodurch Eier und Samen bei mehreren Fischen, insbesondere den Cyclostomen, abgehen und welche, wo immer sie vorkommt, am After liegt. Sie liegt bei den Cyclostomen, Aalen hinter dem After, bei den Plagiostomen, wo diese Öffnungen nicht mehr zur Abführung der Eier und des Samens dienen, liegen sie doppelt zu den Seiten des Afters, hier aber beim *Branchiostoma* haben wir es mit einer weit vor dem After gelegenen Bauchöffnung zu thun. Es kann daher diese Öffnung hinter, seitwärts und vor dem After sein. Die Ausführung der Geschlechtsprodukte durch dieselbe beim *Branchiostoma* ist um so merkwürdiger, da die Geschlechtsöffnung bei allen übrigen Fischen hinter dem After liegt, was ein unterscheidender Charakter der Fische ist, und da die Bauchhöhlenöffnung der männlichen und weiblichen Aale, Cyclostomen und der weiblichen Salmonen offenbar nur der erste Anfang eines in die Bauchhöhle mündenden Eileiters oder Samenleiters ist. Es scheint daher eine unbegreifliche Anomalie, dafs die Natur in der Lage der Geschlechtsöffnung in einer und derselben Klasse so variiren könne. Diese Anomalien werden jedoch zum Theil aufgelöst, wenn man bedenkt, dafs die Bauchhöhlenöffnung nicht unter allen Umständen den Geschlechtsprodukten zur Ausführung dient. Bei den Haien und Rochen mündet der Eileiter, der doch auch aus der Bauchhöhle ausführt, an der bei den Fischen gewöhnlichen Stelle, hinter dem Mastdarm aus, aufserdem aber sind noch Bauchöffnungen seitlich vorhanden. Diese Öffnungen scheinen bei *Branchiostoma*, zu einer verschmolzen, nach vorn weit vor den After gerückt zu sein und sie dienen hier der Ausführung der Geschlechtsprodukte aus dem Bauch, welche bei den Aalen und Cyclo-

stomen durch die der Tuba zu identificirende Öffnung hinter dem After abgehen.

Die Communication der Schleimhauthöhle des Kiemenschlauchs mit der serösen Höhle des Peritonealsacks ist ein neues Beispiel dieser seltenen Verbindungen, wovon die Einmündung des Eileiters in den Peritonealsack bei den mehrsten Wirbelthieren und die Bauchöffnungen einiger Fische andere Beispiele darbieten.

Branchiostoma steht unter den Fischen den Cyclostomen am nächsten durch den Mangel der Kiefer und die *Chorda dorsalis*, unterscheidet sich aber von ihnen durch die herzartigen Blutgefäfse, den Mangel einer Absonderung des Gehirns vom Rückenmark, durch den gänzlich abweichenden Bau der *Chorda dorsalis*, durch die grofse Zahl der Kiemenspalten, durch die Fusion der äufsern Kiemenöffnung mit der Bauchöffnung.

Die unvollkommene Augenbildung ohne lichtbrechende Werkzeuge ist nicht ohne Analogie unter den Wirbelthieren. Die Cyclostomen bieten ein Beispiel davon dar in den Myxinoiden. *Heptatrema* Dum. (*Bdellostoma* Müll.) hat ein nur von der Haut bedecktes Auge, in dem ich keine durchsichtigen Mittel wahrgenommen habe. Ich habe gezeigt, dafs die *Myxine* ein ganz ähnliches viel kleineres Organ an derselben Stelle mit demselben Nerven hat, dafs es aber schon von Muskeln bedeckt ist (1). In Bohuslän hatte ich Gelegenheit, dieses Organ der *Myxine* frisch zu untersuchen. Die ellipsoidische Kapsel besitzt kein Pigment und enthält eine schwach durchsichtige kugelige Masse, welche Nervensubstanz zu sein scheint.

Demnach steht *Branchiostoma* den Cyclostomen am nächsten und kann ihnen zunächst angereiht werden, ohne dafs man berechtigt wäre, das Thier als Cyclostomen anzusehen. Es weicht von ihnen durch Unterschiede ab, die gröfser sind, als die Unterschiede eines Fisches und nackten Amphibiums.

---

(1) Über das Gehörorgan der Cyclostomen mit Bemerkungen über die ungleiche Ausbildung der Sinnesorgane bei den Myxinoiden. Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1837. Berlin 1839, p. 15.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel. I.

Fig. 1. Dreifach vergrößerte Abbildung von *Branchiostoma lubricum.*

a. Mund.

b. *Porus abdominalis.*

c. After.

d. Genitalsäcke durchscheinend. *e.* Bauchfalten.

Fig. 2. Vorderer Theil des Körpers von einem sehr jungen Thier. Die verschiedenen einander bedeckenden Schichten sind zugleich sichtbar.

a. *Chorda.*

b. Skeletbildende Schicht derselben.

c. Scheibenförmiges vorderes Körperende in die Rückenflosse auslaufend.

d. Zellenartige Flossenstrahlen.

e. Darin enthaltene Körper.

f. Seitenmuskeln, *f'* vorderes Ende derselben.

g. Rückenmark, *g'* Pigment desselben.

h. Auge.

i. Lippenknorpel.

k. Mundcirren.

l. Muskel von dem Lippenknorpel zu der gefranzten Falte zwischen Mundhöhle und Kiemenhöhle.

m. Mundwand.

n. Fingerförmige Figuren an der Mundwand, Räderorgan.

o. Gefranzte Falte zwischen Mundhöhle und Kiemenhöhle, bei dieser Ansicht wie ein Knorpelstreifen aussehend.

p. Herzartiger Aortenbogen, Verbindungsbogen zwischen Kiemenherz und *Aorta.*

q. Vorderster oberer Theil des Kiemenschlauchs, in welchem die Kiemenspalten fehlen.

r. Kiemenleisten.

s. Querbälkchen derselben.

t. Kiemenspalten, von den Seitenwänden des Körpers bedeckt.

u. Bauchwand.

Fig. 3. Hinterer Theil des Körpers.
a. *Chorda.*
b. Seitenmuskeln.
c. Rückenmark.
d. Zellenartige Flossenstrahlen der Rückenflosse und *d'* der Afterflosse.
e. Darin enthaltene Körper, doppelt in den Zellen der Afterflosse *e'*.
f. Saum der Rückenflosse. *f.'* Afterflosse.
g. Bauch. *h.* *Porus abdominalis* und dessen beide Lippen.
i. Nierenartige Körper im Innern des hintersten Theils der Bauchhöhle.
k. Darmkanal. *l.* After.
m. Seitliche Hautfalte am Bauch.

Fig. 4. Querdurchschnitt des Thiers.
a. *Chorda* mit ihren Querfasern. *b.* Scheide derselben.
c. Skeletbildende häutige Schichte. *c.'* Fortsetzung in die innern Bauchwände.
d. Rückenmark. *e.* Pigment desselben.
f. Canal über dem Spinalcanal in der skeletbildenden Schichte.
g. Häutige Mittelebene. *h.* Flossenstrahlen.
i. Seitenmuskeln. *k.* *Ligamenta intermuscularia.*
l. Kiemenschlauch.
m. Ovaria.
n. Bauchwände mit Bauchmuskeln. *o.* Hautfalten am Bauch mit ihrem Canal *o.'*

Fig. 5. Eierstöcke.

Fig. 6. Dotter mit Keimbläschen und Keimfleck.

Fig. 7. Kiemenschlauch und Darm.
a. Kiemenschlauch.
b. Speiseröhre.
c. Grüner weiterer Theil des Darms und dessen Blinddarm *d.*
e. Endstück des Darms.

Fig. 8. Ansicht der Afterflossenstrahlen von unten, die Kapseln mit den doppelten Körpern.

Taf. II.

Fig. 1. Die Bezeichnung ist dieselbe wie in Taf. I. Fig. 2.
1, 2, 3, 4 Nerven.

Fig. 2. Hinterende des Körpers.
a. *Chorda.*
b. Rückenmark. *b.'* Pigment desselben. *c.* Seitenmuskeln.
d, d.' Zellen der Flossenstrahlen der Rückenflosse und Afterflosse,
e. Darin enthaltene Körper. Doppelt in den Zellen der Afterflosse *e.'*
f, f.' Häutiger Saum der Flossen, zu einer Schwanzflosse sich gestaltend.
g. Unterer, *h.* oberer Ast der Rückenmarksnerven.

Fig. 3. Gegliederter Knorpelring des Mundes.
a. Glieder mit den von den Gliedern auslaufenden Fortsätzen *a'* für die Cirren.

Fig. 4. Die Muskeln der Mundcirren.
a. Knorpelring. *a.'* Cirren. *b.* Häutiger Saum der Lippen. *c.* Muskeln.

Fig. 5. Räderorgan der Mundwände.
A. Vorn, *B.* Hinten, *C.* Oben, *D.* Unten.
a. Lappenförmige Figuren des wimpernden Theils der Mundschleimhaut.
b. Optischer Ausdruck der Wimperbewegung, in Form von fortlaufenden Wellen oder Stäben, die Richtung ihrer Bewegung ist durch Pfeile angedeutet.
d. Wirkliche Bewegung des Indigo durch die Wimperbewegung von vorn nach hinten.

Fig. 6. Ansicht des vordern Theils des Körpers von unten.
a. Mundring. *b.* Cirren. *c.* Schnautzenende.
d. Bauchwände. *e.* Genitalorgane durchscheinend. *f.* Hautfalten.

Fig. 7. Untere Ansicht des Körpers in der Gegend des *porus abdominalis.*
e. Ovarien. *f.* Hautfalten. *g.* *Porus abdominalis.*

Fig. 8. Ansicht der Genitalorgane von innen der aufgeschnittenen Bauchhöhle.
a. *Chorda.* *b.* Innere Seite der Seitenmuskeln. *c.* Genitalorgane.

Taf. III.

Fig. 1. Mittlerer Theil des Thiers, linke Seite; Fig. 2. rechte Seite.
a. *Chorda dorsalis.* *a.'* Rückenmark.
b. Seitenmuskeln.
c. Rückenflosse. Ihre Strahlen sind in der Abbildung ausgelassen.
d. Kiemenschlauch.
e. Bauchwand. *e.'* *Porus abdominalis.*
f. Speiseröhre. *g.* Darm. *h.* Blinddarm, Leber.
i. Aufhängebänder der Leber, zusammenhängend mit dem *ligamentum denticulatum k.* für die Befestigung des Kiemenschlauchs.
l. Kiemenherz. *l.'* Bulbillen desselben.
m. Erste Erscheinung der Genitalblasen beim jungen Thier am Rande der Seitenmuskeln.
n. Mehrere Stränge, welche unter der *Chorda* hervortreten und abwärts verlaufen, sichtbar bis an den Rand der Seitenmuskeln, von unbekannter Bedeutung.
o. Andere Stränge zur Seite der Speiseröhre von unbekannter Bedeutung.

Fig. 3. Hinterer Theil des Kiemenschlauches, Darm und Blinddarm, Herzen.
a. *Chorda.*
b. Kiemenleisten. *c.* Kiemenspalten.
d. Speiseröhre. *e.* Darm. *f.* Blinddarm, Leber.
h. Kiemenherz, *i.* Bulbillen desselben. *k.* Pfortaderherz. *l.* Lebervenenherz.
m. Stränge von unbekannter Bedeutung.

Fig. 4. Franzen zwischen Mundhöhle und Kiemenhöhle, die unten aufgeschnitten.
a. Kiemenschlauch, *a.'* vorderer oberer Theil desselben, wo die Kiemenrippchen vorhanden sind, aber die Kiemenspalten fehlen.

b. Mundhöhle. *c.* Mundcirren.
d. Franzen zwischen Mund und Kiemenhöhle.
e. Öffnungen der Canäle der Bauchwandungen.

Taf. IV.

Fig. 1. Knorpel des Kiemengerüstes aus der untern Hälfte desselben.
a. Bandartiger Mittelbalken, welcher die Knorpel in der untern Mitte des Kiemenschlauchs verbindet.
b. Knorpelstäbe, welche sich unten gabelig theilen.
c. Knorpelstäbe, welche ungetheilt bleiben.
d. Querstäbe.

Fig. 2. Dieselben Theile, mit der Schleimhautbekleidung der Knorpelstäbe, von oben angesehen. *x* Kiemenspalten.

Fig. 3. Untere Wand des Kiemenschlauchs, von unten angesehen.
a. Bandartiger Mittelbalken.
b. Kiemenherz, *c.* Bulbillen desselben.
d. Kiemenleisten. *d.'* Wimpern an den Kiemenspalten.
e. Querverbindungen.

Fig. 4. Bandartiger Mittelbalken des Kiemengerüstes allein, von unten angesehen.

Fig. 5. Seitenansicht desselben.

Fig. 6. Derselbe, von oben angesehen, mit der Schleimhautbedeckung und ihren Längswülsten, die wie Gefäfse aussehen.

Fig. 7. Ein Stück aus dem obern Theil der Seitenwand des Kiemenschlauchs.
a. Knorpelstäbe. *b.* Ihre obern bogenförmigen Verbindungen.
c. Band zum Zusammenhalten der Kiemenleisten dieser Seite.
d. Schleimhaut der Kiemenleisten. *d.'* Wimpern an den Kiemenspalten.
e. Pigment in der Wand der Kiemenleisten.

Fig. 8. Vorderer Theil des Kiemenschlauches, Seitenansicht von aufsen.
a. Oberes Band dieser Seite. *a.'* Unterer gemeinsamer Mittelbalken für beide Seiten.
b. Knorpelstäbe, die sich unten theilen *b.''*
c. Knorpelstäbe, die unten einfach bleiben.
b.' Obere bogenförmige Verbindungen der Knorpelstäbe. *b.'''* Querstäbe.
d. Schleimhautbekleidung der Knorpelstäbe.
d.' Schleimhaut am vordern obern Theil des Kiemenschlauchs ohne Spalten.
d.'' Schleimhaut, welche die untern Enden der Knorpelstäbe zu vollständigen Rahmen verbindet.
e. Wimpern. *f.* Kiemenspalten.
g. Kiemenherz.

Taf. V.

Fig. 1. Ansicht der Eingeweide in der Bauchhöhle von der Seite.
a. Seitenmuskeln.

b. *Chorda.*
c. Durchschnitt des Seitencanals der Bauchwände.
d. Durchschnitt der Bauchwände.
e. Durchschnitt des Afters.
f. Kiemenschlauch.
g. Speiseröhre.
h. Weiterer grüner Theil des Darms, *i.* Blinddarm.
k. Engeres Endstück des Darms.
l. Bauchhöhle, *m.* hinterer enger Theil derselben.
o. After.

Fig. 2. Seitenansicht des hintern Theils des Kiemenschlauchs.
A. Kiemenschlauch. *B.* Speiseröhre. *C.* Blindsack.
a. *Ligamentum denticulatum* zum Aufhängen des Kiemenschlauchs.
b. Kiemenleisten, unten getheilt. *b.'* Kiemenleisten, unten einfach.
c. Kiemenherz. *d.* Bulbillen des Kiemenherzens.
e. Optische Erscheinung der Räderbewegung an den Kiemenspalten. Die Pfeile zeigen die Richtung an.

Fig. 3. Querdurchschnitt des Rückentheils des Körpers.
a. Haut.
b. *Chorda*, *c.* Scheide derselben.
d. Skeletbildende häutige Schichte. *d.'* Spinalrohr derselben. *d.''* Fortsetzung in die häutige Mittelebene. *d.''' Ligamenta intermuscularia.*
e. Rückenmark. *e.'* Canal des Rückenmarks. *e.''* Pigment des Rückenmarks.
f. Canal über dem Spinalcanal.
g. Zelle des Flossenstrahls. *h.* Darin enthaltener Körper.

Fig. 4. Häutige quergefaserte Lamellen aus dem Innern der *Chorda.*

Fig. 5. Bauchmuskeln.
a. Genitalorgane an die Bauchmuskeln grenzend.
b. Mittlerer Faden. *c.* Querfäden von ähnlicher Beschaffenheit in regelmäfsigen Abständen, aber dünner. *d.* Quermuskelschichte. *e.* Längenmuskelschichte.

Fig. 6. Ursprung der *Aorta* aus den Kiemen.
a. *Aorta descendens.*
b. Kiemenknorpel, oben bogenförmig verbunden.
c. Band der Kiemenleisten.
d. Wurzeln der *Aorta* aus den Kiemen.

Fig. 7. Feinerer Bau des faserigen Knorpels der Kiemenleisten.

Fig. 8. Stück der Kiemenleiste mit wellenförmig contrahirtem Doppelstrang. *x* Wimpern.

Fig. 9. Infusorienschalen aus den Excrementen des *Branchiostoma.*

Fig. 10. Cylinderförmiges *Epithelium* der äufsern Haut des Thierchens (Text p. 83, Z. 11 v. u. lies cylinderförmigen Zellen statt pflasterartigen Zellen).

Zu Herrn Müller's Abh. über Branchiostoma lubricum Jahrg. 1842.

Taf. I

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5.

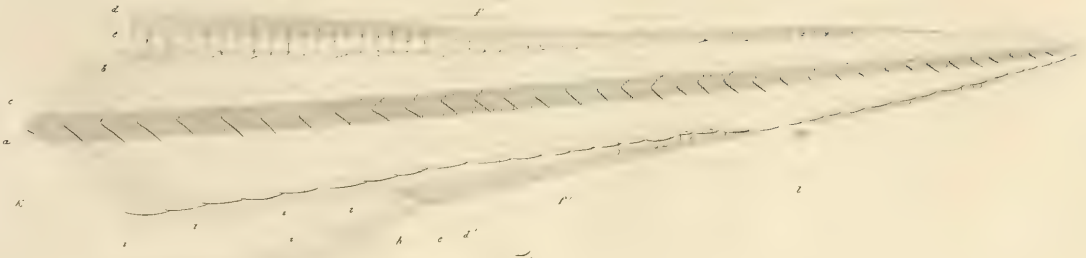


Fig. 6.

Fig. 7

Fig. 8

Joh. Müller del.

C. Haas sc.

Zu Herrn Müller's Abh. über Branchiostoma lubricum Jahrg. 1842

Taf. II.

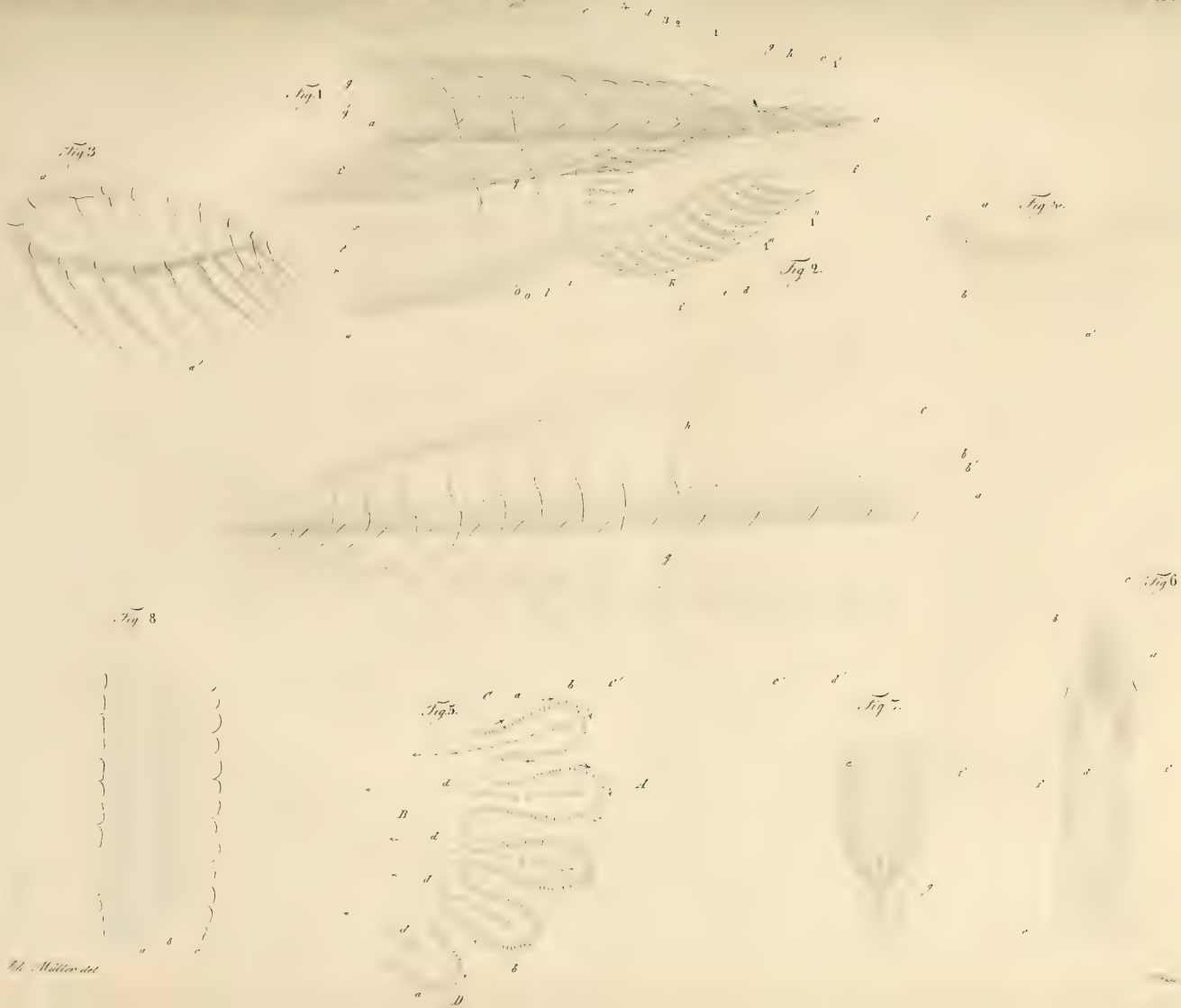


Fig. 1

Fig. 2

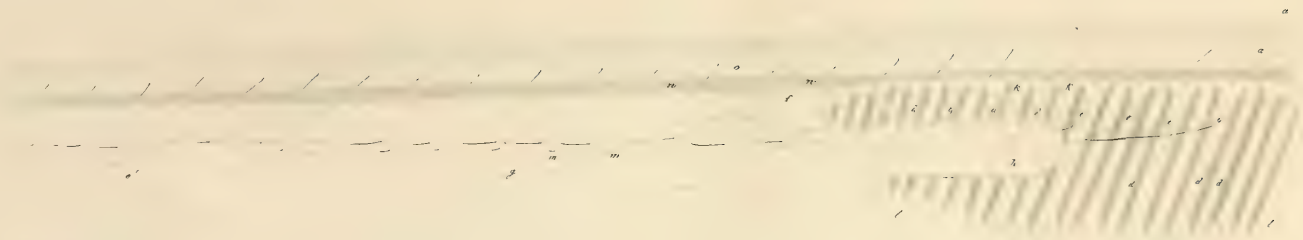
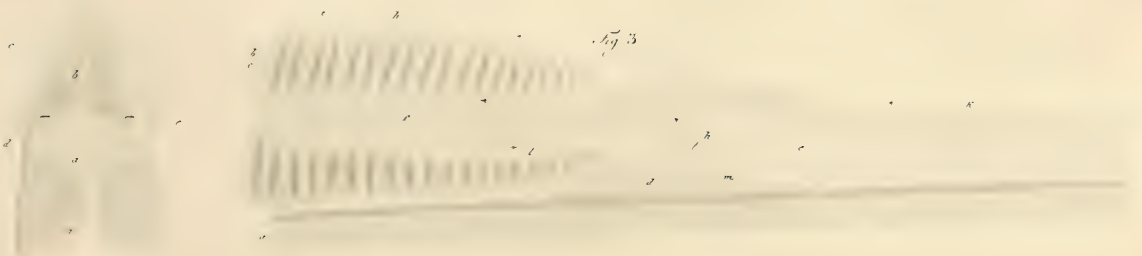


Fig. 3



Zu Herrn Müller's Abh. über Branchiostoma lubricum Jahrg. 1842

Taf. IV

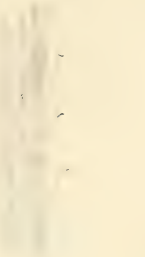


Fig. 1

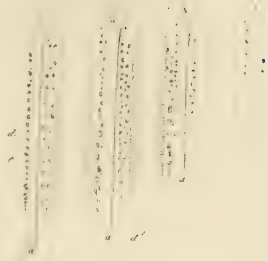


Fig. 2

Fig. 3

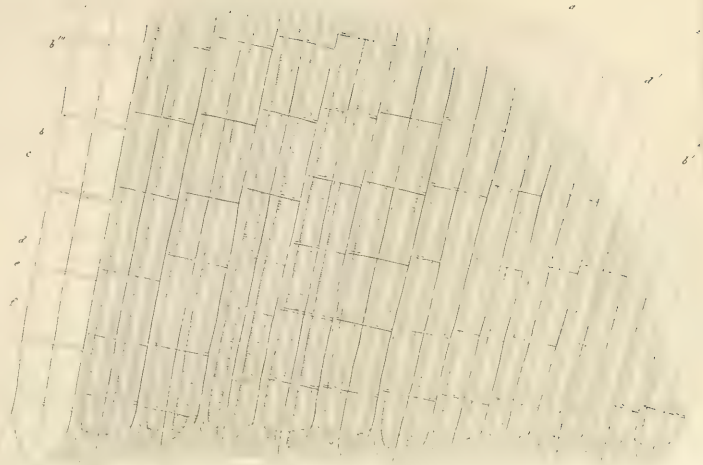


Fig. 8

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 7

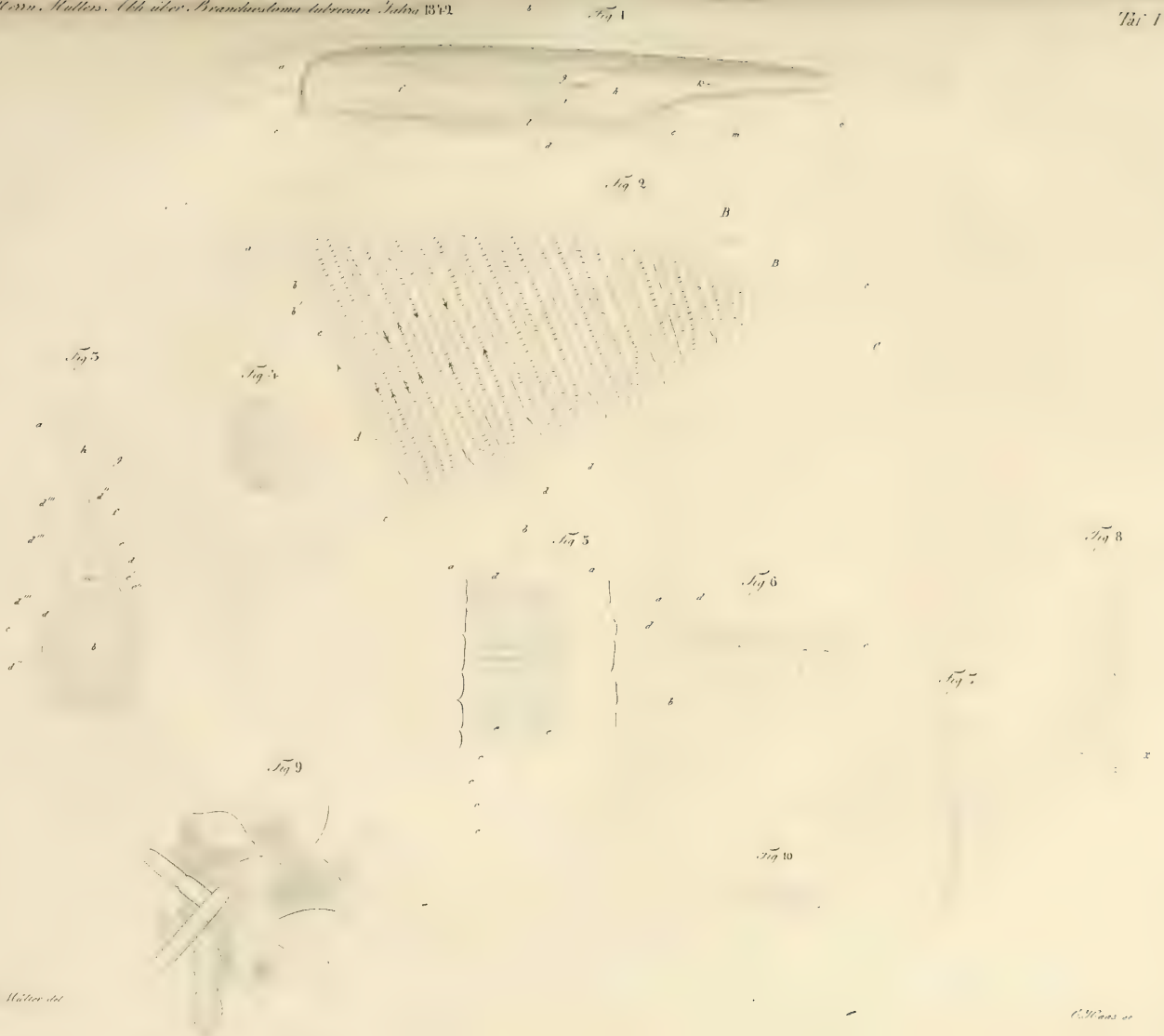
Fig. 6

Joh. Müller del.

C. Wass. sc.

Zu Herrn Mullers Abh. über Branchiostoma lubricum Jahrg. 1842

Taf. V



Joh. Müller del.

C. Haas sc.

Über

die nicht periodischen Änderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde.

Von

Hrn. DOVE.

Dritte Abhandlung.

[Fortsetzung der im Jahrgang 1838 p. 285 und 1839 p. 305 abgedruckten Abhandlungen] (1).

Seit dem Erscheinen der zweiten Abhandlung über die geographische Verbreitung gleichartiger Witterungserscheinungen sind mir eine gröfsere Anzahl theils gedruckter, theils ungedruckter Beobachtungsjournale zugegangen, welche es möglich machen, die mit dem Jahre 1782 beginnende auf numerische Data gegründete Witterungsgeschichte in einzelnen Theilen wesentlich zu ergänzen und sie bis zum Jahre 1842 fortzuführen. Dieses werthvolle Material verdanke ich zum grofsen Theil der Güte der Herren Redfield in New York, Schouw in Copenhagen, Wenckebach in Breda, Howard in London, Quetelet in Brüssel, Kupfer in Petersburg, Spassky in Moskau, v. Littrow in Wien, Plieninger in Stuttgard, Merian in Basel, Kreil in Prag, Brenneke in Jever, Eisenlohr in Carlsruhe. Die darauf gegründete Arbeit zerfällt in zwei Theile, einen die früheren Tafeln ergänzenden, und neuere davon unabhängige Untersuchungen. Zu leichterer Übersicht werde ich zuerst die Ergänzungen mittheilen und diesen dann die neueren Tafeln hinzufügen.

Taf. I. der ersten Abhandlung enthielt die monatlichen Wärmemittel der einzelnen Jahrgänge des Zeitraums 1805-1824 bezogen auf die allgemeinen Mittel von 1807-1824 und zwar für folgende 20 Stationen:

(1) In Beziehung auf diese Abhandlung gilt die bei der zweiten gemachte Bemerkung.

Madras, Palermo, Nizza, Mailand, Genf, München, Innsbruck, Regensburg, Stuttgard, Carlsruhe, Paris, London, Penzance, Carlisle, Dumfernline, Salem, Berlin, Danzig, Stockholm, Torneo, dazu kommen jetzt: Bologna, Wien, Strasburg, Harlem, Zwanenburg. Summe 25 Stationen.

Taf. II. enthielt bezogen auf den Zeitraum vom August 1820 bis Juni 1830 incl. folgende 23 Stationen:

Palermo, Florenz, Mailand, St. Bernhard, Genf, München, Augsburg, Stuttgard, Regensburg, Baireuth, Carlsruhe, Berlin, Danzig, Torneo, Salem, Boston, Gosport, London, Paris, Mastrich, Harlem, Elberfeld, Irkutzk,

dazu kommen jetzt 14 Stationen, nämlich: Rom, Bologna, Brescia, St. Gallen, Wien, Strasburg, Schiedam, Zwanenburg, Edinburg, Simpheropol, Moscau, Archangel, Tilsit, Albany. Summe 37 Stationen.

Taf. III. enthielt bezogen auf die Mittel von 1828-1834 die Monatswärme der einzelnen Jahrgänge von 1828-1836 an folgenden Orten:

Marietta, Concord, Montreal, Reikiavig, Stromnes, Clunie Manse, Applegarth Manse, Boston, Bedford, London, Harlem, Paris, Mailand, St. Bernhard, Genf, Basel, München, Augsburg, Stuttgard, Regensburg, Hohenfurth, Neu Bistritz, Deutschbrod, Landskron, Prag, Smetschna, Rotenhaus, Hohenelb, Tetschen, Zittau, Dresden, Salzuflen, Berlin, Petersburg, Kasan. 35 Stationen. Dazu kamen in Taf. III. der zweiten Abhandlung: Clinton, Union Hall, Erasmus Hall, Montgomery, Dutschess, Albany, Lansinburgh, Cambridge Washington, Lowville, St. Lawrence, Cherry Valley, Utica, Pompey, Canandaigua, Middlebury, Edinburg, Brescia, St. Jean de Maurienne, Bern, Arolsen, Danzig, Tilsit. 22 Stationen;

jetzt folgen noch: Simpheropol, Sebastopol, Nicolajef, Tambow, Moscau, Wien, Bogenhausen, Carlsruhe, Strasburg, Schiedam, Zwanenburg, Ackworth, Boston, Chiswick. 14 Stationen. Die vereinigten 3 Tafeln enthalten demnach 71 Stationen.

Taf. IV. enthielt die Jahrgänge von 1789 bis 1804 bezogen auf die Mittel von 1797-1804 und zwar folgende 14 Stationen:

Madras, Palermo, Mailand, Turin, Innsbruck, Stuttgard, Regensburg, Umeo, London, Manchester, Dublin, Salem, Cambridge,

dazu kommen jetzt: Verona, Wien, Arnhem, Harlem, Zwanenburg, Edinburg, Andover. Zusammen 21 Stationen.

Taf. I. der zweiten Abhandlung enthielt die Jahrgänge von 1834-1839 bezogen auf die Mittel von 1835-1839 von 29 europäischen Orten und 23 nordamerikanischen, zu welchen jetzt noch 9 amerikanische und ein europäischer hinzugefügt werden können. Die früheren Stationen sind:

Clinton, Union Hall, Erasmus Hall, Newburgh, Montgomery, Kingston, Kinderhook, Albany, Cambridge Washington, Fairfield, Utica, Oneida, Onondaga, Pompey, Cortland, Oxford, Ithaca, Auburn, Canandaigua, Fredonia, Rochester, St. Lawrence, St. Johns auf New Foundland, und in Europa: Glasgow, Kinfauns Castle, Applegarth Manse, Edinburg, Alford, Boston, London, Harlem, Bremen.

Die neu hinzukommenden Stationen sind: Philadelphia, Ancaster, Bath, Dover, Boston, Mendon, Key West, Marietta, Montreal und zur Vergleichung mit Europa Chiswick. Zusammen 42 Stationen. Diese Tafel ist allein in Fahrenheitschen Graden berechnet, alle übrigen in Réaumurschen.

Unter den angeführten Ergänzungsstationen befinden sich 21, von welchen in den vorhergehenden Abhandlungen überhaupt noch keine Beobachtungen enthalten sind. Ich lasse diese daher hier unter der fortlaufenden Nummer zunächst folgen. Die folgende Tafel enthält die geographische Lage dieser Stationen und die Nachweisung der litterarischen Quelle, aus welcher die Beobachtungen entlehnt sind.

	Breite	Länge Gr.	Beobachter
292. Ackworth	53° 39′	1° 20′ *W*	Friends Publ. School
293. Ancaster	43 15	80 10 *W*	Craigie
294. Andover	42 38	71 *W*	French
295. Archangel	64 32	40 33 *O*	Silvestroff
296. Arnhem	51 59	5 55 *O*	Brantsen

	Breite	Länge Gr.	Beobachter
297. Bath	43° 54′	69° 48′ *W*	Heyden
298. Bogenhausen	48 9	11 36 *O*	Soldner
299. Bologna	44 30	11 21 *O*	Caturegli, Morati
300. Chiswick	bei London		Booth, Thompson
301. Dover	43 13	70 54 *W*	Tufts
302. Mendon	42 5	71 30 *W*	Metcalf
303. Moscau	55 45	37 38 *O*	Perevotschikoff, Spassky
304. Nicolajef	46 58	21 58 *O*	Coumani
305. Rom	41 54	12 25 *O*	Calandrelli, Conti
306. Schiedam	51 55	4 24 *O*	van Dijk
307. Sebastopol	44 36	33 32 *O*	Zasybine, Prostotief
308. Simpheropol	44 57	34 6 *O*	Mühlhausen
309. Tambow	52 43	41 29 *O*	Rang
310. Verona	45 26	11 5 *O*	Cagnoli, Tomaselli, Mayer
311. Wien	48 13	16 23 *O*	Littrow
312. Zwanenburg	52 23	4 46 *O*	Conrad, de Leeuw

292. Ackworth aus Howard *a cycle of* 18 *years in the seasons of Britain deduced from meteorological observations made at Ackworth from* 1824 *to* 1841. London 1842, 8, wahrscheinlich tägl. Extreme.

293. Ancaster aus Jameson *Edinb. Phil. Journ.* 1841 v. 31 p. 152. St. 9. 9.

294. Andover aus *Memoirs of the American Academy* III. p. 399. Sonnenaufg. u. Max.

295. Archangel aus Kupfer *mémoire sur la température moyenne de plusieurs points de l'empire de Russie. Mém. de l'Acad. de St. Pétersb.* VI. Ser. tom. IV. $\frac{\text{VII}+\text{II}+2\text{IX}}{4}$

296. Arnhem handschriftliche Mittheilungen des Hrn. Wenckebach, bis 1808 St. 7. 1. 11, seit 1809 7. 1. 10.

297. Bath aus *American Almanac.* Sonnenaufg. 2. Sonnenuntergang.

298. Bogenhausen aus Lamont Jahrbuch der Kön. Sternwarte bei München p. 220. Sonnenaufg. $2\frac{1}{2}$. Sonnenuntergang.

299. Bologna handschriftl. mitgeth. v. Hrn. Schouw. Mittags.

300. Chiswick aus *Transactions of the Horticultural Society* VIII. new Series I. II. tägliche Extreme.

301. Dover aus *American Almanac*, einz. Jahrgänge. Sonnenaufgang 1. 10.

302. Mendon ib. 1843 p. 66. Sonnenaufgang 11. 2. Sonnenunterg.

303. Moscau aus Spassky *résumé des observations météorologique faites à l'Observatoire astronomique de l'Université de Moscou. Bullet. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou.* XV. 1842. St. 8. 2. 10.

304. Nicolajef wie Archangel. St. 10. 10.

305. Rom wie Bologna. St. 7. 2. 9, seit 1824 7. 3. 9.

306. Schiedam wie Arnhem. St. 8. 2. 8.

307. Sebastopol wie Archangel. tägl. Extreme.

308. Simpheropol wie Archangel. St. 9. 9. bis Mitte 1826, dann tägliche Extreme.

309. Tambow wie Archangel, tägliche Extreme.

310. Verona wie Bologna, 1788-1796. Sonnenaufg. 1-2. u. 10, 1798-1813 St. unbek., 1817-1818 St. 9. 2.

311. Wien aus Kottinger über den Thermometerstand in Wien nach sechzigjährigen Beobachtungen. Ann. d. K. K. Sternwarte XV. *a*, seit 1812 aus Stark Resultate der in den Jahren 1822-1841 an der Wiener Sternwarte gemachten Barometer- und Thermometerbeobachtungen. St. 8. 3. 10 bis 1836 incl. dann 8. 2. 10.

312. Zwanenburg wie Arnhem. St. bis 1809: 7. 2. 10, seit 1809; 7. 1. 10.

Bei den russischen Beobachtungen, welche nach altem Stil berechnet sind, habe ich die Reduction auf neuen Stil wie früher so ausgeführt, dafs ich $\frac{2}{3}$ eines Monats mit $\frac{1}{3}$ des vorhergehenden verband, um den gleichnamigen Monat neuen Stils zu erhalten. In Beziehung auf Zwanenburg ist aufserdem zu bemerken, dafs von 1778-1801 incl. ein Thermometer beobachtet wurde, welches 1°77 F. niedriger stand als vorher und nachher. Bei der Berechnung der Zahlen der Tafel IV. ist dies berücksichtigt worden.

292) Ackworth *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1824	39.53	39.36	40.39	44.89	50.52	56.28	62.40	59.60	56.60	48.44	43.75	48.54	49.19
1825	39.03	39.14	40.80	47.22	52.11	58.17	62.80	61.58	59.81	52.32	40.52	39.92	49.45
1826	32.32	42.84	41.82	49.95	51.19	63.96	64.72	64.90	56.90	51.84	40.76	41.76	50.25
1827	35.05	34.53	42.98	48.13	52.78	58.52	62.71	58.39	56.83	53.48	43.56	43.27	49.19
1828	40.11	40.97	44.09	46.93	53.38	60.10	61.44	59.74	56.66	50.00	45.00	44.67	50.26
1829	32.11	38.52	38.81	44.22	53.76	58.47	61.45	57.68	52.41	47.32	40.99	33.96	46.64
1830	32.00	36.32	46.24	48.50	51.10	55.00	61.55	56.90	53.68	51.22	43.88	34.56	47.58
1831	34.58	40.43	44.63	48.27	51.53	58.42	61.66	62.29	56.22	53.93	40.53	42.33	49.57
1832	37.11	38.12	42.98	46.35	51.05	58.70	59.34	59.11	56.18	51.22	40.17	40.94	48.44
1833	33.66	41.70	38.45	46.07	57.93	58.03	60.42	56.30	53.03	48.73	42.93	43.11	48.36
1834	43.54	42.06	44.25	45.17	53.80	58.77	62.01	60.20	55.82	48.92	45.05	41.42	50.08
1835	34.52	40.79	41.22	45.20	50.35	57.15	60.53	61.52	53.95	45.18	41.70	35.68	47.31
1836	36.48	36.19	39.75	41.90	49.20	58.86	59,05	56.87	53.15	47.50	39.80	39.54	46.52
1837	36.54	41.73	35.79	39.65	48.08	56.96	60.58	57.60	53.03	49.29	40.88	39.74	46.66
1838	29.45	30.25	41.39	42.78	48.17	57.54	60.25	59.24	53.00	50.10	39.20	38.08	45.79
1839	36.82	39.35	38.70	44.27	50.00	56.00	58.00	57.47	54.00	47.70	42.00	36.00	46.69
1840	36.99	38.38	39.82	49.85	51.35	57.26	57.00	60.50	51.50	45.65	41.50	34.48	47.02
1841	33.47	36.50	46.70	46.00	54.28	54.40	57.00	61.35	56.28	47.50	39.94	39.43	47.74
Mittel	35.73	38.18	41.60	45.85	51.70	57.92	60.72	59.51	54.95	49.47	41.79	39.86	48.11
1828-34	36.16	39.73	42.78	46.50	53.22	58.21	61.12	58.89	54.86	50.19	42.65	40.14	48.70

293) Ancaster *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1835	28.45	20.13	33.20	42.86	55.50	62.30	67.26	64.14	51.50	50.75	38.99	25.95	45.32
1836	26.08	19.14	27.21	42.43	55.90	55.64	67.24	61.27	57.20	41.19	35.80	27.76	43.41
1837	22.95	24.85	29.63	39.77	50.70	61.11	64.96	63.44	57.32	45.89	40.53	29.70	44.24
1838	30.08	16.93	38.11	37.98	50.44	67.20	72.35	68.05	60.49	45.48	32.14	23.22	45.21
1839	27.62	29.45	33.40	50.42	54.08	60.25	70.12	65.85	57.05	53.85	37.38	31.95	47.62
1840	22.06	32.63	37.83	47.63	58.82	64.28	69.36	67.40	57.18	48.26	40.06	28.18	47.81
1841													47.52
1842	31.28	31.41	40.13	47.	53.46	59.85	67.26	66.41	57.6	49.42	35.72	29.28	47.40
1835-40	26.21	23.85	33.23	43.52	54.24	61·79	68.55	65.03	57.29	47.57	37.48	27.79	45.60

294) Andover.

1798	27.1	24.3	35.2	47.1	59.0	69.6	71.3	74.3	63.8	52.2	35.1	22.1	50.6
1799	26.	23.6	29.1	43.5	56.6	68.3	75.	71.9	60.6	48.5	39.5	27.2	46.7
1800	25.3	26.4	33.7	50.	55.7	68.4	73.6	69.6	61.2	50.3	33.9	33.1	48.
1801	27.8	27.4	38.2	46.3	60.3	67.3	72.	69.6	63.8	51.5	37.9	31.3	49.6
1802	32.9	24.3	35.8	46.5	53.4	68.3	70.0	72.9	62.4	53.5	41.5	31.3	49.5
1803	26.4	31.	35.7	47.8	56.8	67.5	72.3	70.	59.4	51.9	36.4	34 3	48.5
1804	21.3	26.4	32.8	43.2	61.4	67.	69.1	67.7	61.6	46.5	39.7	26.3	47.5
1805	20.9	28.3	38.9	49.	57.4	66.9	74.2	72.6	64.5	47.6	40.2	38.8	49.7
1806	25.6	29.9	27.8	40.9	54.7	67.	67.9	69.5	61.3	50.1	40.	29.2	48.
1807	17.5	19.9	26.3	40.2	50.7	60.6	66.7	68.8	54.9	45.9	32.5	29.8	42.9
1808	19.1	24.5	32.5	43.5	49.5	61.4	65.2	62.8	60.6	43.3	35.1	25.9	43.9
Mittel	24.5	26.0	33.4	45.3	56.1	66.6	70.4	70.	61.3	49.2	37.4	29.9	47.6
1798-1804	26.69	26.2	34.36	46.34	57.6	68.06	71.9	70.86	61.83	50.63	37.71	29.37	48.6

295 *a.*) Archangel alt. St. *(R.)*

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Spt.	Oct.	Nov.	Dec.
1813										—1.6	— 3.0	—19.3
1814	—12.8	— 3.6	—0.9	—1.1	1.4	12.5	12.4	8.6	3.7	—1.9	— 6.3	— 7.9
1815	—12.5	— 6.6	—2.8	—1.2	3.2	8.6	15.0	10.2	5.6	—2.8	— 5.2	— 5.5
1816	—12.6	—10.5	—4.4	1.8	8.3	9.2	12.2	11.3	4.3	—1.1	— 5.7	— 6.0
1817	— 7.5	—11.1	—2.1	2.9	8.6	7.3	12.9	9.1	2.5	—2.6	—10.3	—16.5
1818	—10.0	—11.9	—1.3	0.2	5.9	15.2	10.3	8.0	5.1	—1.8	— 2.9	— 4.6
1819	—13.2	— 8.9	—3.5	—2.2	6.5	13.0	11.8	10.8	4.8	—4.1	— 9.0	—16.7
1820	—17.6	— 5.8	—0.6	2.0	7.1	11.2	13.2	8.7	5.7	1.0	— 6.5	—10.5
1821	— 6.9	—11.2	—1.0	2.1	6.3	10.4	14.8	7.6	6.8	0.8	— 5.7	— 9.2
1822	— 6.5	— 1.1	—0.5	2.4	6.1	11.3	11.0	9.8	5.8	—1.3	— 2.3	— 7.7
1823	—16.0	— 2.7	—0.9	2.8	10.8	12.7	14.2	9.9	8.0	—2.1	—12.4	—12.1
1824	—10.3	— 7.4	—2.1	—0.3	4.7	11.0	11.1	8.8	7.5	—0.9	— 5.0	— 8.1
1825	— 5.8	— 7.3	—2.2	0.9	7.5	11.0	12.7	10.2	4.0	0.7	— 5.0	— 8.5

Archangel.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Spt.	Oct.	Nov.	Dec.	J.
1826	—10.8	— 6.6	—1.1	4.5	8.8	13.2	15.5	11.9	5.6	0.6	—1.8	— 6.6	
1827	— 8.9	— 8.8	—1.1	4.3	8.4	10.2	13.3	9.7	5.6	—4.1	—7.9	—14.1	
1828	—16.2	—12.8	—3.7	3.6	9.8	10.9	13.6	9.1	3.2	—0.6	—5.2	—12.8	
1829	—13.2	—10.5	—9.1	1.3	8.2	9.9	13.5	8.5	6.8	—1.7	—5.3	—11.6	
1830	— 9.9	— 8.4	—1.7	—0.9	6.0	11.9	14.0	10.2	4.9	—0.5	—2.0	— 8.6	
1831	—12.5	— 9.1	—3.6	2.5	7.0	11.6	12.7	9.8	6.0	—0.2	—7.8	— 7.6	
Mittel	—11.3	— 8.0	—2.3	1.4	6.9	11.1	13.0	9.6	5.3	—1.3	—5.8	—10.2	

295 *b.*) Archangel n. St. *(R.)*

1813											—2.53	—13.86	
1814	—14.97	— 6.67	—1.80	—1.14	0.57	8.81	12.43	9.87	5.33	0.03	—4.83	— 7.36	
1815	—10.97	— 8.57	—4.06	—1.73	1.74	6.81	12.87	11.80	7.14	0.01	—4.39	— 5.39	
1816	—10.23	—11.20	—6.44	—0.27	6.14	8.91	11.21	11.61	6.63	0.69	—4.17	— 5.90	
1817	— 7.00	— 9,90	—5.10	1.24	6.71	7.73	11.03	10.36	4.69	—0.91	—7.73	—14.43	
1818	—12.16	—11.37	—4.83	—0.29	4.01	12.11	11.93	8.77	6.07	0.50	—2.54	— 4.03	
1819	—10.33	—10.34	—5.31	—2.63	3.61	10.83	12.19	11.13	6.80	—1.14	—7.37	—14.14	
1820	—17.31	— 9.73	—2.33	1.14	5.41	9.83	12.53	10.20	6.70	2.56	—4.01	— 9.17	
1821	— 8.10	— 9.76	—4.39	1.07	4.90	9.04	13.33	9.99	7.07	2.81	—2.53	— 8.04	
1822	— 7.41	— 2.91	—0.71	1.43	4.86	9.57	11.11	10.21	7.13	1.07	—1.97	— 5.91	
1823	—13.23	— 7.13	—1.50	1.56	8.13	12.06	13.69	11.33	8.64	1.27	—8.96	—12.19	
1824	—10.89	— 8.37	—3.87	—0.90	3.04	8.91	11.07	9.56	7.93	1.90	—3.64	— 7.07	
1825	— 5.56	— 6.79	—3.89	—0.13	5.30	9.84	12.13	11.03	6.06	1.79	—3.11	— 7.33	
1826	—10.03	— 8.00	—2.94	2.63	7.36	11.73	14.74	13.11	7.71	2.27	—1.00	— 5.00	
1827	— 8.14	— 8.83	—3.67	2.49	7.03	9.60	12.26	10.89	6.97	0.87	—6.63	—12.03	
1828	—15.50	—13.94	—6.73	1.17	7.74	10.53	12.69	10.59	5.17	0.67	—3.66	—10.27	
1829	—13.07	—11.40	—9.56	—2.17	5.89	9 33	12.30	10.16	7.37	1.13	—4.11	— 9.51	
1830	—10.47	— 8.90	—3.94	—1.17	3.70	9.94	13.31	11.47	6.66	1.29	—1.51	— 6.41	
1831	—11.21	—10.23	—5.43	1.46	5.49	10.07	12.33	10.77	7.27	0.66	—5.87	— 7.66	
Aug.1821-Jun. 1830	—10.24	— 8.60	—4.12	0.60	5.80	10.06	12.59	10.71	7.08	1.63	—3.96	— 8.65	1.08

296) Arnhem *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1790	36.49	40.65	43.15	42.94	60.10	62.29	61.11	62.91	55.22	49.51	38.91	38.70	49.33
1791	40.00	37.28	42.11	51.03	54.43	62.00	63.49	66.66	57.98	48.80	39.30	34.93	49.83
1792	35.26	34.27	41.56	53.22	55.41	60.72	66.39	66.14	55.71	48.62	40.24	37.67	49.60
1793	31.89	39.30	39.99	44.15	53.64	58.43	69.21	63.70	55.32	52.85	41.54	39.58	49.13
1794	30.99	42.88	46.91	55.56	55.97	63.48	70.64	62.52	56.53	48.84	43.32	30.48	50.68
1795	20.74	32.50	38.66	53.73	55.54	66.15	61.21	64.51	62.60	55.96	40.25	42.72	49.55
1796	41.88	40.28	36.73	50.79	54.43	60.83	63.27	65.69	61.17	47.47	39.59	28.45	49.47

Arnhem.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1797	35.40	35.95	39.45	50.16	57.80	58 07	68.01	63.91	57.41	48.52	42.70	40.22	49.80
1798	35.39	39.83	40.54	52.45	58.24	63.97	64.63	64.56	59.09	51.03	39.90	26.33	49.66
1799	26.68	31.27	37.02	42.90	53.42	58.81	63.32	62.10	56.80	47.34	42.65	25.26	45.63
1800	33.76	31.23	34.89	54.76	61.39	56.51	63.08	65.23	60.37	49.85	43.69	35.95	49.64
1801	37.35	34.63	41.52	48.88	57.98	57.90	61.83	64.26	60.31	52.73	42.10	37.11	49.97
1802	28.09	36.56	41.92	50.28	54.80	61.63	60.80	67.09	57.73	50.74	42.23	37.63	49.13
1803	25.23	30.09	39.72	51.99	51.27	57.37	66.33	62.20	53.07	47.30	40.77	37.26	46.88
1804	40.59	33.10	36.27	44.42	58.85	59.81	62.28	60.73	59.48	49.17	37.30	28.57	47.57
1805	29.79	34.23	39.55	47.08	49.05	55.84	60.25	61.00	59.01	43.00	36.38	36.61	45.98
1806	39.22	39.29	39.79	43.31	59.89	58.61	62.09	62.62	58.94	48.44	46.23	45.11	50.30
1807	36.36	39.25	35.31	46.39	58.47	58.77	67.20	68.29	52.45	52.23	40.41	36.72	49.32
1808	34.15	33.64	34.00	42.91	60.76	58.98	67.81	64.84	55.58	45.55	39.37	30.17	47.31
1809	29.65	42.11	41.50	42.28	59.66	58.08	63.22	62.93	57.01	47.47	39.80	38.95	48.64
1810	29.56	33.66	40.80	47.88	53.21	59.49	62.64	62.25	60.51	48.18	43.78	39.19	48.43
1811	27.58	38.58	44.78	50.83	62.23	63.84	64.96	61.99	57.60	56.23	45.46	39.68	51.15
1812	34.60	40.01	38.24	42.35	58.08	58.81	60.38	61.96	56.24	51.52	37.73	27.84	47.31
1813	32.53	41.56	41.45	48.84	57.95	59.82	63.14	60.22	55.37	47.60	40.31	35.72	48.71
1814	26.84	27.33	35.82	52.37	51.74	56.87	65.16	60.93	56.65	46.74	42.32	38.57	46.78
1815	27.93	41.23	46.25	49.88	57.89	61.00	60.36	60.81	56.72	50.41	39.68	33.19	48.78
1816	35.05	32.61	39.51	48.48	52.03	56.02	59.74	58.73	55.43	49.77	36.87	36.29	46.71
1817	40.13	42.04	41.16	44.01	53.02	63.53	60.79	59.47	59.62	42.87	47.18	35.40	49.10
1818	38.72	36.87	41.84	49.17	54.75	64.21	65.74	61.20	57.68	50.25	44.78	32.72	49.83
1797–1804	32.81	34.08	39.29	49.48	56.72	59.26	63.78	63.76	58.03	49.58	41.42	33.54	48.53

297) Bath *(F.)*

1832	25.1	23.3	33.1	38.8	50.3	58.7	63.6	66.2	58.7	50.1	37.6	24.1	44.1
1833	24.6	19.0	27.9	43.5	54.8	57.8	68.8	63.7	57.4	47.2	35.5	27.8	44.0
1834	18.4	28.9	32.9	42.4	50.6	61.6	70.5	65.5	62.0	45.8	36.4	22.1	44.7
1835	23.3	20.9	27.2	39.8	52.8	61.1	69.1	64.1	56.1	50.8	37.9	18.7	43.5
1836	23.0	16.7	28.4	39.6	51.3	59.2	67.8	62.7	56.8	43.3	35.3	25.3	42.4
1837	17.3	21.0	28.5	41.0	48.8	59.8	66.5	62.8	57.3	46.1	35.3	25.4	44.1
1838	28.7	16.8	34.4	39.3	50.1	65.1	70.3	68.0	59.1	45.6	30.8	20.9	46.1
1839	22.6	25.8	32.5	44.9	53.0	60.6	69.8	67.7	61.5	50.2	35.1	28.9	47.3
1840	17.0	30.5	33.3	46.9	58.4	64.6	70.5	70.8	60.0	50.1	37.3	28.2	
1841	29.0	22.6	32.7	40.4	52.4	65.6	68.6	69.1	63.4	48.2	37.8	29.6	46.6
1842	26.4	31.0	37.2	43.9	53.6	60.4	70.3						
Mittel	23.2	23.3	31.6	41.9	52.4	61.5	68.7	66.1	59.2	47.7	35.9	25.1	44.7

298) Bogenhausen *(R.)*

	Januar	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1825	—1.12	—0.84	0.56	7.98	10.14	11.50	13.09	13.40	11.72	6.77	4.65	3.29	6.76
1826	—6.34	0.	4.01	6.44	8,08	12.12	14.40	15.08	12.30	8.03	1.49	—0.10	6.29
1827	—2.03	—4.49	4.19	6.96	11.25	12.32	14.93	12.72	11.01	8.27	—1.11	3.00	6.42
1828	1.10	—0.24	2.50	6.65	10.06	12.14	13.85	11.97	11.22	6.36	2.89	1.18	6.64
1829	—3.96	—2.80	1.66	7.24	7.80	11.06	13.55	11.83	10.37	5.40	—0.56	—5.70	4.66
1830	—8.45	—2.30	4.75	8.41	10.54	11.91	14.15	13.47	9.46	6.54	4.12	—1.24	5.95
1831	—4.16	0.59	3.94	8.20	9.62	11.35	13.74	13.26	9.84	9.86	3.43	0.06	6.64
1832	—1 93	—0.15	2.91	6.52	8.79	11.09	12.96	14.19	10.40	5.81	1.79	0.40	6.07
1833	—4.59	3.61	2.73	4.97	12.28	13.08	11.63	10.91	9.83	6.20	2.91	3.90	6.45
1834	3.35	0.39	2.76	4.73	8.92	13.68	15.65	14.02	12.95	7.23	3.05	—0.57	7.18
1835	—0.74	0.75	2.38	4.91	9.99	11.57	14.09	13.29	10.92	5.54	—1.02	—3.33	5.69
1836	—2.42	—0.93	5.44	5.50	7.66	11.99	13.93	13.50	10.10	7.69	1.16	0.97	6.17
1828-34	—2.66	—0.13	3.04	6.67	9.72	12.04	13.65	12.81	10.58	6.77	2.52	—0.28	6.23

299) Bologna *(R.)*

1808	1.7	2.5	3.9	9.8	18.3	18.9	22.7	21.4	18.3	10.8	6.6	0.9	11.2
1809	2.5	6.7	8.7	8.8	14.2	20.4	21.7	21.4	14.4	12.0	6.5	4.0	11.8
1810	2.1	3.6	6.9	11.8	17.2	17.8	21.8	20.4	16.7	13.1	7.4	5.5	12.0
1811	1.2	5.3	9.7	12.9	17.5	21.3	22.9	20.6	18.3	16.1	9.2	3 5	13.3
1812	0.9	5.7	7.5	9.7	16 9	20.6	20.3	20.6	15.9	13.2	6.5	1.4	11.6
1813	1.2	5.6	7.1	12.8	18.6	18.3	20.0	19.1	16.6	13.4	6.1	3.7	11.9
1814	1.9	1.1	7.2	13.4	14.4	19.5	21.6	20.2	15.2	11.4	8.6	5.0	11.6
1815	1.6	5.6	10.4	12.7	17.7	18.6	20.3	20.0	17.6	13.5	6.6	1.2	12.1
1816	2.3	3.1	7.2	12·3	15.6	18.7	20.5	18.5	17.8	14.4	9.8	2.3	11.9
1817	4.9	7.6	9.5	10.4	17.0	21.7	22.4	22.2	19.3	11.2	8.7	3.7	13.2
1818	3.5	2.9	10.3	13.4	17.2	20.7	22.2	20.6	18.3	13.8	8.7	3.1	12.9
1819	2.6	6.7	10.1	14.4	17.5	20.3	23.0	21.6	18.3	13.0	9.0	4.0	13.5
1820	3.0	5.5	8.8	14.4	18.8	20.8	22.9	24.7	18.1	13.0	7.6	4 0	13.5
1821	3.6	4.9	8.4	14.4	17.9	18.7	22.3	22.6	19.9	13.3	9.1	5.1	13.3
1822	3.9	7.1	13.3	13.2	18.2	24.4	22.4	20.9	18.3	13.1	7.8	3.4	13.8
1823	1.2	4.4	7.1	11.6	17.6	19.4	21.8	22.1	18.6	11.6	6.0	3.6	12.2
1824	2.3	6.1	7.2	10.8	16.4	18.0	21.9	21.3	17.9	13.3	8.7	4.4	12.3
1825	2.6	4.9	6.6	12.8	16.3	19.6	21.1	20.8	17.6	11·6	8.1	6.7	12.4
1826	0.3	5.2	9.1	12.4	14.1	18.7	21.5	22.8	17.7	13.3	6.0	4.2	12.1
1827	2.7	1.8	8.5	11.7	17.1	18.6	21.8	19.8	15.3	13.4	5.4	3.0	11.6
1828	1.9	3.1	9.5	13.1	17.7	21.3	23.3	20.7	18.0	13.3	6.0	3.3	12.6
1829	1.0	1.8	7.7	13.3	16.2	18.4	22.2	19.7	17.2	12.2	4.8	0.3	
1830	—2.0	2.0	9.0	14.9									
Mittel	2.04	4.49	8.42	12.39	16.70	19.76	21.85	21.00	17.51	13.05	7.42	3.47	12.42

300) Chiswick *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1826	32.8	45.7	41.	50.85	53.2	60.6	66.6	65.	58.4	53.15	41.55	43.7	
1827	34.95	33.9	44.45	48.75	56.3	59.6	65.25	60.85	59.15	52.85	43.65	44.65	
1828	40.50	41.60	45.00	49.18	55.88	62.18	63.55	61.00	59.55	51.00	45.50	44.70	51.63
1829	32.80	39.70	40.50	46.00	55.60	60.50	61.30	60.10	55.20	48.70	40.40	33.30	47.8
1830	31.75	36.60	48.33	50.72	56.58	57.50	64.20	60.18	55.14	51.77	44.68	35.49	49.3
1831	35.51	42.57	46.22	51.40	54.56	61.49	64.85	65.40	58.68	56.52	43.05	42.50	51.6
1832	37.20	38.58	42.52	48.15	52.66	60.58	61.81	62.75	57.44	51.56	43.76	41.93	50.8
1833	35.29	43.72	39.27	47.21	60.58	60.66	62.20	59.40	54.58	51.17	43.61	45.60	50.9
1834	45.46	41.49	45.09	46.88	57.37	62.12	66.01	62.93	59.21	52.56	45.16	40.77	52.0
1835	39.73	43.21	43.26	48.41	54.06	60.98	64.40	65.53	58.37	48.75	44.99	34.19	50.9
1836	38.96	38.04	45.12	45.32	52.16	61.43	63.62	60.62	54.80	48.49	43.44	40.42	49.38
1837	38.58	41.20	37.94	41.95	49.62	60.08	63.16	62.53	55.68	50.00	40.22	41.38	48.52
1838	27.79	33.76	42.16	44.06	52.27	59.89	62.78	61.58	56.16	50.48	42.29	38.67	47.61
1839	37.85	40.40	41.95	44.44	52.45	60.16	61.74	61.41	57.71	51.40	45.56	40.30	49.61
1840	39.24	39.30	39.70	49.83	56.16	60.94	60.06	64.34	53.98	46.64	43.16	32.00	48.78
1841	34.26	36.60	46.35	47.10	58.09	58.43	59.30	62.48	59.25	49.87	42.60	39.59	
1842	32.45	40.25	44.98	46.28	53.74	61.57	60.81	66.40	57.57	45.00	42.92	44.08	
1843	39.09	36.26	43.04	47.89	52.14	56.85	61.85	63.77	61.90	48.50	43.63	42.21	
1828-34	36.93	40.61	43.85	48.51	56.18	60.72	63.42	61.68	57.11	51.90	43.74	40.61	50.58

in der Sonne (mittlere Maxima)

1826	44.6	58.5	65.	74.8	77.	93.4	98.6	93.	81.2	70.6	55.7	54.
1827	47.3	49.9	62.6	73.2	85.	92.2	100.	93.	84.8	75.4	57.4	54.4
1828	50.9	55.3	69.	63.6	86.31	90.58	85.1	84.	87.1	73.	61.7	55.3
1829	43.5	53.2	62.45	66.66	86.54	92.03	86.12	82.93	81.0	68.19	54.43	39.67
1830	39.12	50.10	69.54	75.96	83 70	85.03	96.51	95.48	82.80	74.73	60.03	45.48
1831	45.83	59.42	61.58	69.63	88.87	93.3	100.	98.74	86.96	72.41	55.76	51.74
1832	47.51	53.79	64.29	78.56	82.90	87.40	93.58	91.22	90.36	81.22	57.36	50.51
1833	42.42	55.00	56.25	66.96	106.	100.83	104.93	96.74	82.36	81.42	59.86	57.12
1834	53.09	57.28	67.54	72.36	94.64	101.76	100.51	98.00	92.30	75.25	59.63	51.93
1835	46.92	53.60	55.70	66.43	73.47	88.86	100.13	107.00	85.49	64.95	53.04	42 96
1836	45.19	52.16	58.26	67.02	82.78	85.93	101.01	87.56	74.12	63.50	53.63	46.11
1837	43.70	49.44	51.02	57.84	73.68	84.20	87.62	86.55	80.16	73.40	53.97	49.64
1838	35.55	41.53	54.58	57.76	77.86	83.26	87.51	85.00	78.93	64.61	53.13	47.67
1839	49.90	55.67	59.00	65.16	82.19	89.23	85.61	88.06	77.73	66.90	52.76	46.70
1840	48.80	49.31	54.61	75.96	81.97	86.80	87.09	92.71	80.26	74.39	54.66	38.03

Ausstrahlung (mittlere Minima)

1826	22.3	32.8	28.	35.4	38.	47.3	47.3	45.	46.	39.2	30.8	35.
1827	24.2	20.7	32.8	34.	40.5	42.	47.	44.	45.	39.3	33.4	35.1
1828	30.6	30.7	30.	35.26	40.22	46.55	49.9	47.	44.3	36.	33.8	34.3
1829	22.8	29.3	27.29	32.36	37.51	42.07	46.29	46.80	39.7	34.09	29.23	24.58
1830	23.74	24.89	33.22	36.1	40.	44.73	49.61	44.93	50.40	36.96	32.43	26.29
1831	27.09	29.6	33 58	36.4	36.67	45.3	47.96	49.67	44.16	44.35	31.56	33.06

Chiswick.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1832	27.64	28.24	28.90	31.16	35.77	45.56	45.19	47.58	40.30	38.51	33 23	31.64	
1833	25.80	33.35	25.80	31.76	41.61	44.23	45.00	40.48	39.56	37.25	33.06	36.	
1834	36.48	28.47	31.19	31.00	39.61	44.36	52.67	48.54	44.90	39.77	34.60	30.67	
1835	29.03	32.00	31.36	33.17	39.77	45.48	47.62	47.06	43.61	36.49	35.13	24.59	
1836	25.72	24.89	32.28	30.29	34.89	48.05	47.53	45.62	42.28	37.00	31.70	32.09	
1837	34.23	29.92	26.14	28.48	33.20	44.04	48.12	48.27	43.12	35.76	28.04	32.58	
1838	19.12	24.78	29.71	31.73	36.29	45.73	48.35	48.06	41.43	39.12	32.46	28.54	
1839	27.26	28.89	30.54	30.80	35.61	46.93	49.16	45.96	44.40	39.71	36.16	31.74	
1840	28.51	28.72	25.74	26.93	41.35	45.70	46.44	48.22	38.83	36.61	31 27	22.48	

301) Dover *(F.)*

1833	27.9	20.7	29.	44.	56.9	61.3	69.4	64.4	58.8	46.3	34.9	27.5	
1834	17.4	29.8	32.6	43.6	52.	62.6	72.8	66.5	60.8	45.8	35.8	23.3	
1835	22.6	21.	29.5	40.5	53.6	64.	69.7	65.5	55.6	50.2	36.	18.4	
1836	22.1	16.1	28.	39.8	53.4	59.9	69.4	63.1	59.3	42.5	34.5	25.3	
1837	17.2	22.2	29.3	41.	50.8	63.5	66.4	64.7	56.	45.7	35.8	26.6	
1838	30.9	17.1	35.1	39.2	54.3	68.6	72.4	67.7	59 5	45.	32.1	21.6	
1839	24.3	28.3	33.9	46.6	53.2	61.2	71.8	67.5	59.4	49.7	35.7	30.3	
1840	16.5	32.8	32.8	46.5	56.4								
1835-39	23.42	20.94	31.16	41.42	53.06	63.44	69.94	65.70	57.96	46.62	34.82	24.44	44.41

302) Mendon *(F.)*

1833	32.	24.2	34.	53.3	59.4	66.5	72.6	67.9	62.6	51.2	38.8	30.6	
1834	23.3	34.3	39.	49.3	55.5	65.3	75.1	69.5	63.3	49.5	38.	27.2	
1835	26.7	22.8	31.1	43.5	55.6	65.	72.6	68.8	58.6	55.1	39.4	22.1	
1836	24.1	16.8	29.7	43.6	56.3	61.4	71.9	67.5	60.5	44.7	35.3	28.9	
1837	19.7	24.5	33.5	45.	54.8	65.	69.	66.5	60.	48.5	40.3	28.	
1838	32.8	17.	36.	41.3	52.8	71.3	76.5	71.3	62.4	47.5	36.	25.9	
1839	27.	28.3	35.3	48.5	57.	62.5	72.8	67.8	62.9	52.	38.	29.8	
1840	17.3	32.5	35.5	48.8	57.3	66.5	72.3	70.8	59.9	50.8	39.3	25.9	
1841	29.	23.8	33.5	41.3	55.4	68.	70.8	69.9	63.4	44.7	37.2	31.5	
Mittel	25.6	24.9	34.1	46.	55.7	65.6	72 5	68.6	61.3	49.3	38.	27.5	

303 *a*) Moscau a. St. *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1810					10.80	15.00	15.86	14.10	6.60	1.10	—4.42	— 8.83	
1811	—10.00	—7.83	—2.93	4.20	10.76	17.93	17.53	14.86					
1812	— 9.94	—4.92	—3.45	5.42	12.43	17 86	15.28	13.93	5.19	—3.30	—1.75	— 3.73	3.58
1820					11.59	14.31	15.06	11.60	6.70	3.61	—5.69	— 9.71	
1821	— 3.23	—9.20	0.53	7.66	11.70	13.53	13.36	9.90	6.46	0.93	—1.56	— 5.63	3.71
1822	— 3.12	—1.81	2.17	8.80	9.03	12.53	14.10	13.00	7.06	3.16	—0.29	— 9.16	4.62
1823	—13.83	—5.96	2.03	3.86	13.83	15.13	16.80	13.76	9.06	1.40	—3.33	— 5.33	3.95
1824	— 4.76	—4.10	1.83	6.10	9.23	13.23	14.53	13.03	9.46	1.76	0.40	— 2.96	4.82
1825	— 6.33	— 8.60	—1.63	7.06	6.96	11.30	14.00	12.06	6.06	4.03	—3.23	— 9.30	2.69
1826	— 7.63	—7.50	—0.06	6.40	13.00	11.30	16.10	14.60	11.60	—3.66	0.66	— 3.66	4.26
1827	— 8.03	—6.35	—0.10	7.50	13.70	15.43	16.06	12.63	8.33	—1.57	—5.33	— 9.13	3.59
1828	—12.00	—8.03	0.	7.90	12.03	15.93	16.60	14.00	6.60	—2.10	—5.50	—12.90	2.71
1829	—11.30	—6.66	—3.23	5.52	11.46	15.56	16.61	13.38	9.96	—0.08	—7.35	— 9.69	2.85
1830	—12.33	—6.44	—0.26	6.53	11.60	14.13	16.52	12.60	6.28	1.10	—3.46	— 3.13	3.59
1831	— 8.30	—5.76		7.72	12.35	16.06	16.09	12.40	6.82	0.09	—4.04	— 7.99	3.54
1832	— 4.58	—6.71	—0.58	5.54	11.92	12.45	14.28	11.91	6.46	1.42	—8.22	— 7.08	2.92
1833	— 8.99	—5.13	—2.63	8.04	11.91	18 88	14.63	12.76	6.19	2.69	—2.05	— 8.68	3.97
1834	—12.21	—3.17	—1.12	5.67	11.95	14.58	15.85	16.14	4.95	4.84	—3.41	— 8.46	3.80
1835	— 4.95	—4.32	—0.88	6.86	9.47	15.32	13.74	9.26	8.65	—1.37	—4.87	—15.78	2.68
1836	— 5.03	—3.27	4.35	7.79	8.62	12.72	15.32	12.79	7.47	4.03	—3.27	— 7.58	3.22
1837	— 7.78	—5.73	—0.06	8.15	12.17	14.43	14.61	11.80	4.67	1.18	—4.44	—12.31	3.07
1820-36	— 7.83	—5.74	0.03	6.80	11.19	14.26	14.41	12.66	7.53	1.21	—3.55	— 7.97	3.80

303 *b*.) Moscau *(R.)* n. St.

1820								12.75	8.33	4.64	—2.26	— 8.37	
1821	— 5.42	—7.21	—2.27	5.29	10.35	12.92	13.42	11.05	7.61	2.77	—0.73	— 4.29	3.59
1822	— 3.62	—2.25	0.85	6.59	8.95	11.36	13.58	13.37	9.04	4.46	0.86	— 6.21	4.75
1823	—12.27	—8.58	—0.63	3.25	10.51	14.70	16.24	14.77	10.63	3.75	—1.75	— 4.66	3.83
1824	— 4.96	—4.32	—0.15	4.68	8.18	11.91	14.10	13.53	10.65	4.32	0.86	— 1.84	4.75
1825	— 5.21	—7.84	—3.96	4.17	6.99	9.85	13.10	12.71	8.06	4.71	—0.81	— 7.28	2.87
1826	— 8.18	—7.54	—2.54	4.25	10.80	11.87	14.50	15.10	12.60	1.43	—0.78	— 2.22	4.11
1827	— 6.56	—6.91	—2.19	4.97	11.63	14.86	15.85	13.77	9.76	1.73	—4.07	— 7.87	3.75
1828	—11.40	—9.35	—2.68	5.27	10.65	14.63	16.38	14.86	9.07	0.80	—4.37	—10.43	2.79
1829	—11.83	—8.21	—4.37	2.60	9.68	14.19	16.26	14.46	11.10	3.27	—4.93	— 8.91	2.78
1830	—11.45	—8.40	—3.32	4.26	9.91	13.29	15.72	13.91	8.39	2.82	—1.94	— 3.24	3.33
1831	— 6.57	—6.61	(—1.98)	(4.57)	10.80	14.83	16.08	13.63	8.68	2.33	—2.66	— 6.68	(3.87)
1832	— 5.72	—6.00	—2.62	3.50	9.80	12.27	13.67	12.70	8.28	3.10	—5.01	— 7.46	3.04
1833	— 8.35	—6.42	—3.46	4.48	10.62	16.56	16.04	13.39	8.38	3.85	—0.47	— 6.47	4.01
1834	—11.03	—6.18	—1.81	3.41	9.86	13.70	15.43	16.04	8.68	4.88	—0.66	— 6.78	3.78
1835	— 6.12	—4.66	—2.10	4.28	8.60	13.37	14.27	10.75	8.86	1.97	—3.71	—12.74	2.78
1636	— 8.61	—3.86	1.81	6.64	8.35	11.35	14.45	13.64	9.24	5.18	—2.19	— 6.81	4.10

Moscau.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	— 7.72	— 7.41	—1.95	5.41	8.85	13.68	14.55	12.80	7.04	2.35	—2.57	— 9.69	3.01
1838	—13.70	—10.06	—3.59	4.41	11.08	12.69	15.61	13.29	10.91	2.38	—2.99	— 4.40	2.97
1839	— 5.90	— 7.69	—6.06	1.89	13.22	13.83	18.40	18.07	11.55	4.12	—3.34	—14.65	3.62
1840	— 8.28	— 9.59	—2.95	2.46	9.97	13.95	15.06	13.47	9.49	2.48	—2.83	—11.04	2.68
1841	— 9.19	—11.37	—3.01	4.29	10.75	17.61	18 35	16.21	10.92	5.78	—1.22	— 4.80	4.53
1842	—12.04	— 4.66	—3.48	1.76	11.22	12.69	15.82	14.98	9.09	2.76	—1.65	— 4.27	3.54
1843	— 4.03	— 0.79	—3.12	2.29									
1820-41	— 8.19	— 7.11	—2.33	4.32	9.98	13.50	15.29	13.83	9.42	3.33	—2.16	— 7.10	3.57
Aug. 1820–Juni 1830	— 8.09	— 7.06	—2.17	4.53	9.76	12.96	14.83	13.64	9.68	3.19	—1.80	— 6.21	3.60
1828-34	— 9.48	— 7.31	—2.89	4.01	10.19	14.21	15.65	14.13	8.94	3.01	—2.86	— 7.14	3.37

304 *a.*) Nicolajeff a St. *(R.)*

1827	—0.5	0.8	5.6	10.6	16.9	19.7	20.5	17.0	11.6	6.4	1.0	—2.6	9.0
1828	—7.7	—1.4	5.3	11.0	14.5	19.1	18.9	16.8	10.9	3.4	0.5	—4.5	7.2
1829	—6.0	—0.5	4.8	11.0	13.2	16.9	18.4	16.6	13.7	4.1	—4.2	—3.8	7.0
1830	—7.5	—2.5	3.0	9.6	15.7	16.8	18.0	17.2	10.9	5.1	3.0	1.7	7.6
1831	—4.1	0.1	3.7	11.4	13.6	16.0	17.8	15.2	10.1	5.0	0.8	—4.6	7.1
1832	—1.4	—4.3	2.1	9.0	14.1	15.4	15.9	15.3	10.8	5.8	—3.9	—4.4	6.2
1833	—1.7	0.3	2.9	10.8	15.4	21.8	17.7	16.2	10.2	6.8	0.8	—2.2	8.1
1834	—4.0	—0.5	2.9	10.6	16.4	18.1	19.3	18.2	10.4	8.1	2.7	—3.8	8.2
1835	0.9	1.9	3.8	10.5	13.7	19.2	16.6	13.9	11.2	5.4	—2.3	—8.6	7.2
1836	—0.9	—0.5	6.7	10.0	14.1	16.8	17.5	16.5	12.1	8.4	2.0	—0.8	8.5
Mittel	—3.3	—0.7	4.1	10.5	14.8	18.0	18.1	16.3	11.2	5.9	0.1	—3.4	7.6

304 *b.*) Nicolajeff n. St. *(R.)*

1827		—0.37	4.01	8.93	14.79	18.77	20.23	18.17	13.41	8.13	2.79	—1.41	
1828	—5.91	—3.51	3.07	9.11	13.33	17.57	18.97	17.50	12.86	5.89	1.47	—2.83	
1829	—5.50	—2.34	3.03	8.94	12.47	15.66	17.89	17.19	14.67	7.31	1.43	—3.94	
1830	—6.27	—4.36	1.17	7.40	13.66	16.43	17.60	17.46	12.99	7.03	3.70	2.14	
1831	—2.17	—1.31	2.49	8.83	12.86	15.19	17.19	16.03	11.81	6.71	2.21	—2.79	
1832	—2.47	—3.33	—0.03	6.70	12.40	14.96	15.73	15.50	12.30	7.46	0.67	—4.24	
1833	—2.61	—0.37	2.04	8.17	13.86	19.67	19.07	16.70	12.20	7.94	2.81	—1.19	
1834	—3.39	—1.67	1.77	8.03	14.47	17.53	18.89	18.57	13.01	8.87	4.30	—1.64	
1835	—0.67	1.56	3.17	8.27	12.64	17.37	17.46	14.79	12.09	7.33	0.26	—6.51	
1836	—3.47	—0.64	4.29	8.89	12.73	15.90	17.26	16.83	13.56	9.63	4.14	0.13	
1828-34	—4.05	—2.41	1.93	8.17	13.29	16.72	17.91	16.98	12.83	7.32	2.37	—2.07	

305) Rom *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1782	6.0	4.4	8.3	10.3	14.4	17.6	20.5	20.6	16.6	12.1	7.8	6.4	
1783	5.5	6.4	8.2	10.5	14.4	16.5	20.14	19.4	17.5	14.5	9.1	8.3	
1784	6.0	5.9	9.8	10.2	15.6	18.6	20.5	19.8	18.2	13.0	8.3	7.2	
1785	6.8	5.8	6.9	9.7	13.7	16.9	18.1	18.9	18.3	13.9	10.3	9.3	
1786	7.0	6.4	8.6	11.5	16.9	17.4	19.3	18.2	16.4	11.3	10.5	6.7	
1787	4.4	6.1	8.1	10.9	11.8	16.3	20.3	20.7	16.4	13.8	9.9	8.6	
1788	6.7	7.9	9.7	10.5	14.3	18.2	21.0	19.9	17.6	13.6	9.3	6.5	
Mittel	6.06	6.13	8.51	10.51	14.44	17.36	19.98	19.36	17.28	13.17	9.31	7.57	
1811	5.90	7.27	8.93	11.93	16.17	19.50	20.53	19.30	17.20	15.17	10.33	6.87	13.27
1812	4.73	7.30	8.53	9.73	14.67	17.63	18.83	19.23	15.93	13.60	9.63	6.83	12.23
1813	5.43	6.87	8.57	11.67	15.87	17.33	18.30	18.20	15.83	14.90	10.00	7.83	12.57
1814	7.50	3.43	8.57	12.43	12.97	17.30	19.13	18.40	14.57	12.53	10.03	7.80	12.07
1815	4.90	7.90	9.67	12.13	15.17	17.00	17.97	18.27	16.47	13.63	8.87	5.87	12.30
1816	6.00	6.57	8.30	11.23	14.13	16.83	18.20	18.13	16.03	12.93	9.90	5.30	11.97
1817	6.63	7.57	8.93	9.23	14.10	18.10	20.10	19.80	17.80	12.43	10.10	7.17	13.67
1818	6.70	8.10	9.60	12.10	14.83	17.37	19.77	19.13	16.67	12.53	10.70	6.77	
1819	5.60	7.17	9.37	12.47	14.17	17.00	19.37	19.00	16.80	13.80	11.17	7.07	
1820	6.83	7.70	9.77	12.63	16.70	17.83	20.77	22.00	17.53	13.67	8.87	7.30	
1821	7.67	5.73	9.27	11.90	15.93	15.83	19.00	19.93	18.23	13.50	10.00	8.30	
1822	5.20	6.77	10.03	12.43	15.60	21.10	21.47	20.97	19.13	14.73	10.50	6.97	
1823	5.63	8.77	8.47	11.20	16.03	18.00	19.77	21.03	18.10	14.33	8.20	6.43	
1824	5.30	7.80	7.80	9.87	14.83	16.20	19.77	20.27	17.83			7.97	
1825	6.03	6.10	7.67	10.63	13.50	15.77	18.20	18.17	16.17	11.80	10.10	9.67	
1826	4.47	7.37	8.07	10.17	12.23	16.07	19.40		17.63	18.73	8.20	6.30	
1827	6.00	6.47	9.07	10.80	14.77	16.43	20.23	19.63	15.53	14.47	7.03	6.73	
1828	5.07	6.50	8.97	11.80	15.57	18.67	21.10	19.70	17.67	13.03	9.37	6.67	
1829	5.67	4.50	8.87	12.37	13.80	16.20	19.40	18.10	16.20	12.37	8.03	5.53	
1830	3.63	6.73	8.33	12.83									

306) Schiedam *(C.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1817	5.07	6.27	5.81	7.80	11.91	17.55	16.74	16.40	16.67	7.52	9.36	3.55	10.39
1818	4.74	3.22	5.95	9.57	13.11	18.56	19.57	17.55	15.38	10.82	8.30	2.46	10.77
1819	4.50	4.78	6.52	10.56	14.78	16.73	19.12	19.78	16.03	10.56	5.37	1.37	10.84
1820	—1.44	2.10	4.23	10.20	13.07	14.40	17.23	17.53	15.56	10.34	4.51	1.98	9.14
1821	1.61	2.85	5.78	11.96	11.73	14.73	16.11	18.23	17.28	11.97	9.34	7.81	10.78
1822	6.15	6.60	8.84	10.62	16.11	19.12	18.78	18.19	14.92	13.01	10.08	0.71	11.93
1823	—4.78	2.92	5.78	8.33	14.61	15.90	16.12	18.26	15.97	10.63	8.50	6.36	9.88
1824	4.62	4.18	5.63	8.79	12.59	16.59	18.10	18.50	17.03	12.40	9.19	7.34	11.25
1825	5.45	5.01	4.67	10.33	13.89	16.73	19.34	17.45	17.67	12.79	8.04	6.39	11.48
1826	—1.10	5.97	6.68	10.07	13.28	18.72	20.50	20.42	16.34	13.78	7.01	6.68	11.53
1827	0.64	—0.44	6.02	10.55	13.91	16.07	18.56	18.14	16.12	12.30	5.56	7.85	10.44

Schiedam.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1828	3.61	2.27	6.78	10.17	14.22	17.22	18.66	17.33	14.83	11.50	7.06	6.50	10.85
1829	—2.39	0.72	4.44	8.83	14.00	15.96	17.72	16.73	14.06	10.28	4.66	—2.94	8.51
1830	—1.34	—1.20	6.16	10.33	14.05	14.60	18.66	16.41	13.94	12.00	7.94	1.72	9.44
1831	0.57	4.86	8.40	11.97	13.61	16.74	19.47	18.99	15.59	15.28	7.26	6.23	11.58
1832	1.16	2.22	5.08	10.32	12.22	16.75	17.53	17.92	15.35	10.69	5.48	4.93	9.97
1833	—0.89	5.60	3.55	8.50	16.33	16.95	17.64	15.62	14.61	11.74	7.36	7.84	10.40
1834	7.22	4.22	7.25	9.61	15.44	17.22	20.39	19.64	16.84	11.78	6.95	5.94	11.88
1835	3.33	4.33	6.33	9.05	12.32	17.87	18.48	18.26	15.65	10.21	5.27	3.00	10.34
1836	2.39	3.28	7.33	8.55	12.22	16.89	17.55	17.28	13.61	11.11	6.55	5.11	10.16
1837	3.06	4.00	2.84	5.78	10.17	16.09	17.84	18.44	14.33	12.61	6.11	4.50	9.65
1838	—5.61	—1.67	4.69	7.06	12.28	15.11	17.66	17.00	15.22	11.78	4.33	2.72	8.38
1839	3.11	3.55	3.61	6.55	12.06	16.39	18.72	17.11	15.22	11.11	7.66	4.33	9.95
1840	3.17	3.00	3.50	11.11	13.28	15.67	16.06	17.84	14.66	9.83	7.44	1.67	9.77
1841	1.28	—0.89	7.22	9.77	15.84	15.11	15.50	16.89	16.39	11.50	7.11	5.67	10.12
Aug.1820–Juni 1830	1.247	2.888	6.078	9.998	13.839	16.564	18.21	18.078	15.978	11.90	7.395	4.868	
1828-34	1.13	2.67	5.95	9.96	14.27	16.49	18.58	17.52	15.03	11.89	6.67	4.32	10.37
1817-39	1.73	3.29	5.76	9.37	13.39	16.65	18.28	17.88	15.57	11.57	7.04	4.45	9.21

307 *a.*) Sebastopol a. St. *(R.)*

1827	2.7	3.8	5.8	9.7	14.8	19.1	18.3	16.9	12.8	10.3	5.1	1.2	10.0
1828	—3.3	3.0	7.3	9.9	14.1	18.8	18.5	17.2	11.9	5.9	3.0	1.8	9.0
1829	—0.7	3.0	6.8	10.9	12.9	15.9	18.8	17.2	14.7	7.0	0.8	0.9	9.0
1830	—0.7	0.2	3.9	8.7	15.6	17.4	18.3	18.0	13.3	6.3	6.0	5.3	9.4
1831	0.9	2.9	4.3	10.3	14.0	17.6	18.6	17.1	10.9	7.5	5.7	1.5	8.8
1832	3.0	—1.4	4.1	6.7	14.8	16.9	14.3	16.7	11.9	7.9	0.7	0.0	7.8
1833	0.	4.6	4.4	10.4	15.4	21.2	18.7	17.5	11.9	9.0	3.0	3.1	9.9
1834	0.3	1.5	5.8	11.2	16.7	18.0	19.3	19.0	11.6	8.9	5.2	—0.3	9.8
1835	4.4	4.4	5.1	10.5	14.5	19.2	17.8	15.2	12.7	9.8	3.6	—3.4	9.4
1836	1.7	3.6	8.1	10.1	14.7	16.4	17.5	15.8	12.7	9.9	5.6	3.5	10.0
Mittel	0.8	2.6	5.6	9.8	14.8	18.0	17.1	17.1	12.4	8.3	3.9	1.4	9.3

307 *b.*) Sebastopol n. St. *(R.)*

1827	—	3.44	5.13	8.39	13.09	17.67	18.57	17.36	14.17	11.13	6.83	2.50	
1828	—1.80	0.90	5.86	9.03	12.70	17.24	18.61	17.63	13.67	7.91	3.97	2.20	
1829	0.14	1.77	6.86	10.19	12.23	14.90	17.84	17.73	15.53	9.56	2.87	0.87	
1830	—0.16	—0.09	2.67	7.10	13.30	16.80	18.00	18.10	14.86	6.63	6.10	5.54	
1831	2.37	2.24	3.83	8.29	12.77	16.41	18.27	17.62	12.96	8.63	6.30	2.90	
1832	2.50	0.06	2.27	5.83	12.09	16.19	15.17	15.91	13.51	9.23	3.09	0.23	
1833	0.	3.06	4.47	8.41	13.73	19.27	19.53	17.89	13.77	9.97	5.00	3.06	

Sebastopol.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	J.
1834	1.23	1.10	4.36	9.39	14.87	17.57	18.96	19.09	14.07	9.81	6.43	1.53	
1835	2.84	4.41	4.87	8.70	13.16	17.63	18.26	16.07	13.53	10.77	5.67	−1.06	
1836	0.01	2.97	6.60	9.44	13.17	15.84	17.13	16.37	13.73	10.83	6.04	4.21	
1828-34	0.61	1.29	4.33	8.32	13.10	16.91	18.04	17.71	14.05	8.82	4.82	2.33	

308 *a.*) Simpheropol a. St. *(R.)*

1821								13.0	9.6	5.1	1.1	3.4	
1822	0.3	−0.9	2.4	7.7	8.0	12.3	15.0	13.5	7.4	5.5	2.0	−4.6	
1823	0.5	3.4	4.0	5.3	16.1	17.7	15.0	12.6	8.4	3.9	2.1	1.2	
1824	0.9	0.5	5.4	6.4	11.2	15.1	14.3	14.6	11.7	6.6	4.0	1.6	
1825	−2.0	−3.2	−0.8	5.3	9.7	12.2	13.4	12.5	8.2	8.0	5·9	−0.7	
1826	−0.4	−4.0	1.3	6.0	9.0	15.4	20.9	16.0	10.8	7.4	6.4	3.6	
1827	3.0	3.3	5.5	11.8	14.2	17.3	18.1	16.3	11.6	9.4	5.0	0.3	
1828	−3.8	2.6	7.1	10.4	13.4	18.3	18.8	16.4	11.4	5.8	2.9	0.7	
1829	−0.8	2.9	6.7	10.9	12.1	15.6	17.1	16.0	13.7	5.9	0.2	0.3	
1830	−1.3	0.	4.5	9.3	15.2	18.3	17.1	16.5	11.6	5.6	5.2	4.3	
1831	0.	2.7	4.7	11.0	13.0	15.6	16.2	14.9	9.6	5.4	2.8	−1.0	
1832	0.8	−3.6	3.2	8.3	12.8	14.4	14.6	(17.0)	(10.2)	6.2	−1.6	−2.1	
1833	−1.2	2.8	3.8	10.0	13.9	18.5	15.5	(14.3)	(9.2)	6.3	1.9	0.9	
1834	−1.4	0.	5.6	10.1	14.3	15.8	16.8	16.1	(8.8)	6.1	3.8	−2.0	
1835	2.0	3.5	3.9	10.8	12.0	16.1							
Mittel	−0.1	0.7	4.1	8.8	12.5	15.9	16.4	14.9	10.4	6.2	3.0	0.5	

308 *b.*) Simpheropol n. St. *(R.)*

1821									10.73	6.60	2.44	2.63	
1822	1.33	−0.50	−1.30	5.94	7.91	10.87	14.10	14.00	9.44	6.33	0.17	−2.39	
1823	−1.19	2.43	3.79	4.87	12.51	17.17	15.90	13.40	9.80	5.40	2.70	1.20	
1824	1.00	0.64	3.77	6.06	9.59	13.79	14.57	14.51	12.67	8.30	4.86	2.39	
1825	−0.81	−2.81	−1.61	3.27	8.23	11.37	13.33	12.97	9.63	8.07	6.61	1.51	
1826	−0.49	−2.79	−0.47	4.43	8.00	9.26	19.07	17.63	12.53	8.54	6.73	4.53	
1827	3.20	3.20	4.96	9.69	13.39	16.27	17.83	16.89	13.17	10.13	6.47	1.87	
1828	3.58	0.47	5.61	9.31	12.41	16.67	18.62	17.21	13.07	7.66	3.87	1.43	
1829	−0.31	1.67	5.43	9.49	11.69	14.43	16.60	16.36	14.47	8.51	2.11	0.27	
1830	−0.76	−0.43	3.00	7.70	13.24	17.27	17.50	16.70	13.24	7.61	5.33	4.59	
1831	1.43	1.80	4.04	8.91	12.33	14.73	16.00	15·34	11.37	6.80	5.66	0.27	
1832	0.21	−2.13	0.91	6.61	11.31	13.87	14.54	16.21	12.47	9.54	2.01	−1.93	
1833	−1.50	1.46	3.47	7.93	12.59	16.97	16.51	14.71	10.91	7.27	3.36	1.13	
1834	0.64	−0.47	3.74	8.61	12.91	15.31	16.47	16.34	11.23	6.99	4.57	0.07	
1835	0.67	3.01	3.77	8.50	11.60	14.74							
Aug.1820-Jun.1830	0.62	0.21	2.58	6.74	10.77	14.12	16.39	15.52	11.88	7.72	4.13	1.83	7.71
1828-34	0.47	0.34	3.75	8.37	12.35	15.61	16.61	16.12	12.39	7.77	3.84	0.85	8.21

309 *a.*) Tambow a. St. *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1825	— 8.36	—4 36	—0.83	7.45	13.68	16.21	16.86	13.28	7.26	2.09	—4.01	— 9.30	4.16
1826	— 8.47	—6.71	0.23	7.54	11.19	14.08	15.33	13.06	7.64	2.54	—0.31	— 1.97	4.50
1827	— 7.13	—4.24	0.17	6.93	12.18	14.61	15.60	12.49	7.75	1.62	—3.41	— 7.07	4.13
1828	—11.69	—7.65	—0.29	9.15	13.73	14.25	16.96	13.44	6.97	1.44	—3.35	— 6.76	3.85
1829	— 9.30	—4.58	—1.87	6.73	13.43	15.82	18.55	16.51	11.13	1.01	—5.71	— 7.48	4.52
1830	—11.26	—5.64	0.91	6.22	11.25	15.54	16.81	13.01	7.01	2.58	—1.91	— 3.02	4.29
1831	— 6.65	—4.11	—1.02	6.51	10.62	12.70	13.61	11.66	5.68	—0.28	—3.04	— 8.81	3.07
1832	— 5.22	—7.69	—1.34	6.51	12.07	13.45	15.50	12.54	7.68	1.77	—9.80	— 8.77	3.08
1833	— 9.75	—5.77	—2.42	8.74	12.41	19.04	16.54	12.80	5.25	2.00	—2.64	— 6.84	4.05
1834	—13.07	—4.32	0.	5.84	12.77	15.67	16.07	15.30	6.41	6.36	—3.66	— 8.74	4.05
1835	— 4.17	—3.54	0.29	8.88	10.63	15.78	15.13	9.98	8.60	1.24	—3.89	—15.50	3.62
1836	— 6.91	—6.48	2.92	8.40	10.05	14.71	16 97	13.33	7.86	2.59	—2.64	— 7.14	4.47
1837	— 7.46	—6.91	—0.79	8.49	14.16	15.10	15.30	13.34	5.68	1.83	—3.77	—13.00	3.50
Mittel	— 8.42	—5.46	—0.32	7.11	12.16	15.19	16.09	13.13	7.30	2.35	—3.74	— 8.03	3.94

309 *b.*) Tambow n. St. *(R.)*

1825		—5.69	—2.01	3.62	11.57	15.36	16.64	14.48	9.27	3.82	—1.08	— 7.54	
1826	— 8.74	—5.64	—1.25	5.10	9.97	13.11	14.91	13.81	9.45	4.25	0.65	— 1.42	
1827	— 5.42	—5.20	—1.29	4.68	10.43	13.80	15.27	13.52	9.32	3.66	—1.74	— 5.86	
1828	—10.16	—9.00	—2.75	6.00	12.21	14.08	16.05	14.61	9.12	3.28	—1.68	— 5.58	
1829	— 8.45	—6.16	—2.77	3.86	11.20	15.02	17.63	17.18	12.92	4.39	—2.46	— 6.88	
1830	— 9.99	—7.51	—1.28	4.44	9.57	14.11	16.38	14.28	9.02	4.06	—0.42	— 2.66	
1831	— 5.45	—4.96	—2.05	4.00	9.25	12.00	13.31	12.32	7.67	1.71	—2.11	— 6.89	
1832	— 6.42	—6.86	—3.46	3.89	10.21	12.98	14.82	13.53	9.30	3.74	—5.95	— 9.11	
1833	— 9.42	—7.09	—3.54	5.01	11.19	16.84	17.37	14.05	7.77	3.09	—1.09	— 5.44	
1834	—11.00	—7.24	—1.44	3.90	10.47	14.70	15.94	15.56	9.38	6.38	0.32	— 7.04	
1835	— 5.69	—3.75	—0.98	6.02	8.88	10.62	15.78	11.70	9.07	3.69	—2.19	—11.64	
1836	— 9.77	—6.62	—0.22	6.57	9.50	13.15	16.22	14.54	9.68	4.34	—0.90	— 5.64	
1837	— 7.36	—7.09	—2.82	5.40	12.27	14.78	15.23	14.00	8.23	3.11	—1.91	— 9.92	
1828-34	— 8.70	—6.97	—2.47	4.44	10.59	14.25	15.93	14.50	9.31	3.81	—1.91	— 6.23	

310) Verona *(R.)*

1788	2.6	4.37?	9.5	13.0	15.25	18.6	21.0	18.33	16.5	11.0	3.75	—0.6	11.11
1789	0.0	3.5	5.25	13.0	16.67	16.1	19.8	18.0	15.83	11.1	4.6	1.0	10.38
1790	1.29	4.4	7.67	8.89	15.0	18.6	18.9	20.33	16.17	13.6	7.6	3.0	11.27
1791	3.8	4.0	7.9	12.6	13.67	16.75	19.87	19.9	15.8	11.2	6.29	4.17	11.33
1792	2.2	2.6	8.2	12.0	14.33	18.2	20.2	18.67	14.5	12.0	6.4	1.6	10.94
1793	0.92	4.04	7.19	9.08	13.28	17.42	21.51	20.44	15.47	12.27	7.72	4.62	11.16
1794	4.0	5.6	8.51	13.13	14.92	17.61	20.73	18.58	13.84	10.2	7.54	2.76	
1795	—1.21	1.87	6.9	11.17	16.23	16.83	17 62	20.08	15.87	12.9	5.91	4.0	

Verona.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1796	3.79	4.47	5.74	10.02	13.34	18.0	19.58	19.87	18.3	11.73	6.87	0.97	
1798	1.56	4.45	6.99	11.12	15.16	17.66	20.08	20.36	16.98	11.41	6.24	—0.18	
1799	—2.72	2.46	6.94	8.56	13.26	15.71	18.66	20.53	16.73	11.52	4.52	1.46	9.80
1800	3.33	4.19	3.37	13.51	17.56	17.54	21.22	21.34	18.37	12.90	8.49	3.72	12.13
1801	2.41	5.05	10.09	13.76	17.31	18.33	21.84	21.16	17.99	14.11	9.83	3.31	12.93
1802	2.03	4.83	9.12	13.28	15.06	20.41	21.65	23.29	18.93	15.64	8.30	4.93	13.12
1803	4.14	—0.12	7.34	14.31	14.66	19.86	21.03	21.66	16.11	12.13	7.90	3.68	11.82
1804	5.53	3.37	6.83	11.92	17.56	21.01	21.04	20.29	18.66	13.28	8.90	3.37	12.64
1805	2.65	4.06	7 58	9.79	15.05	18.75	19.58	20.17	11.51	11.05	5.13	2.46	10.65
1806	3.23	6.01	8.16	10.3	16.62	20.15	20.57	20.39	17.56	13.17	9.13	5.73	12.58
1807	1.27	4.66	5.78	10.68	17.4	9.14	22.38	23.29	17.34	14.72	9.5	3.26	12.45
1808	1.10	2.12	3.34	10.33	18.0	17.78	22.66	21.26	17.74	10.7	7.43	0.96	11.11
1809	2.84	6.53	7.83	8.85	16.51	19.24	20.27	21.3	16.53	11.64	7.01	4.54	11.92
1810	2.1	3.83	9.25	11.64	16.62	17.26	20.01	19.42	18.68	13.67	7.32	4.77	12.04
1811	—0.5	4.38	9.45	12.25	18.0	20.39	22.35	20.18	19.94	15.14	8.4	2.18	12.68
1812	—0.13	4.53	7.71	9.73	17.14	20.07	20.12	20.42	13.13	13.15	8.16	0.91	11.24
1813	1.25	4.74	8.15	13.38	18.41	17.41	19.48	20.41	16.48	13.22	7.09	5.63	12.14
1817	4.8	3.8	10.5	11.0	17.0	19.2	19.9	20.8	16.9	11.4	5.3	4.7	
1818	4.1	6.8	10.7	13.3	15.4	17.6	19.7	18.5	16.8	13.9	9.0	5.9	
1819	2.3	6.2	10.6	14.2	16.9	18.3	20.9	20.3	17.9	14.1	9.1	3.9	
1820	1.8	5.6	8.1	14.0	18.0	19.7	21.8	23.5	14.2	12.4	6.7	3.2	
1821	3.6	3.1	7.2	13.5	16.4	17.6	20.2	21.2	18.7	12.5	8.3	4.7	
1822	3.1	5.6	12.2	14.0	18.9	22.0	22.5	21.7	18.3	13.7	8.6	4.6	
1823	1.4	5.1	8.9	12.6	18.8	19.4	22.2	23.3	18.5	13.6	3.1	4.0	
1824	2.9	3.6	9.1	12.4	17.1	19.2	22.8	22.2	17.9	12.8	5.1	5.9	
1825	2.7	4.4	8.8	12.7	17.4	18.9	23.3	22.0	18.0	13.8	5.6	4.4	
1826	2.8	7.0	10.3	14.4	16.7	20.6	22.8	23.6	18.4	14.9	7.9	5.2	
1827	3.94	3.47	10.7	14.07	18.81	20.86	24.11	20.65	16.83	14.33	6.38	7.02	
1828	3.09	5.39	9.4	13.69	18.05	22.52	23.59	21.84	18.5	13.81	7.59	4.65	
Mittel	2.27	4.32	8.12	12.06	16.39	18.78	20.97	20.79	16.92	12.83	7.09	3.25	

311) Wien *(R.)*

1775	—2.65	2.49	5.06	6.31	10.54	17.04	16.73	18.06	14.09	8.77	3.96	—0.70	8.31
1776	—5.52	1.20	4.55	7.55	11.01	15.30	16.90	17.02	11.83	6.98	2.35	—1.80	7.28
1777	—3.01	—0.61	4.17	5.73	13.09	15.62	15.97	17.34	11.87	7.98	4.02	—0.61	7.63
1778	0.70	—0.41	4.03	10.55	13.35	15.29	18.32	17.72	12.36	7.97	4.54	4.00	9.03
1779	—2.97	3.78	6.12	11.71	14.55	14.40	15.79	16.70	13.90	9.51	4.10	3.40	9.25
1780	—2.90	—2.41	6.58	7.28	13.13	14.80	16.44	16.29	12.17	9.02	3.86	—1.60	7.72
1781	—2.09	0.68	4.62	9.52	13.56	17.16	17.08	19.08	14.65	8.06	5.51	0.73	9.05
1782	1.50	—2.00	4.45	8.60	13.85	17.54	19.88	17.62	14.11	7.75	2.17	1.01	8.87
1783	2.37	4.75	3.77	9.31	15.12	17.66	18.80	18.58	15.37	10.10	4.25	—2.17	9.99
1784	—4.73	—1.24	3.43	7.30	15.00	16.58	17.61	17.26	15.23	5.95	4.37	0.42	8.10
1785	—1.95	—0.30	—1.78	5,62	12.64	14.25	16.31	15.91	15.36	7.96	4.08	0.56	7.39

Wien.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1786	—0.70	0.79	3.81	10.50	12.19	15.97	15.60	14.92	12.33	6.40	1.55	0.99	7.86
1787	—1.61	2.10	4.50	7.20	11.20	16.83	16.74	17.12	12.47	9.61	4.60	3.21	8.66
1788	1.00	0.80	4.66	8.71	12.95	16.90	19.42	15.05	14.25	8.22	2.28	—6.40	8.15
1789	—1.71	2.63	1.42	9.85	15.46	15.23	17.54	16.17	13.62	9.28	4.40	0.60	8.70
1790	—0.36	3.50	4.16	7.55	14.51	17.28	16.04	17.08	12.42	7.75	3.24	2.48	8.80
1791	3.07	1.64	5.48	9.99	12.87	15.39	16.77	17.44	12.41	8.11	3.21	1.28	8.97
1792	—0.66	—0.61	4.32	9.04	12.35	16.34	17.52	17.03	12.32	7.40	3.43	0.95	8.29
1793	—2.77	1.90	2.85	6.26	12.08	14.64	18.95	18.63	13.18	9.61	4.31	2.38	8.50
1794	1.02	3.62	5.80	12.40	14.66	17.27	20.06	16.02	11.87	8.32	4.00	—0.56	9.54
1795	—6.16	—0.66	4.08	10.47	13.26	17.16	15.19	17.08	13.08	11.26	2.67	2.67	8.34
1796	4.01	1.95	1.12	7.14	13.79	15.68	17.28	17.35	15.21	9.35	3.53	—1.09	8.78
1797	0.36	1.65	3.14	10.76	16.25	16.40	19.09	18.94	15.26	9.74	4.21	1.50	9.77
1798	0.74	3.46	5.25	9.31	13.57	16.56	17.28	18.06	14.87	8.04	2.99	—3.29	8.90
1799	—6.56	—1.45	3.02	8.23	12.86	14.56	16.56	17.77	12.75	8.96	4.25	—2.55	7.36
1800	—0.48	0.44	0.54	14.23	15.21	14.27	16.70	18.26	13.52	8.11	5.24	0.49	8.88
1801	0.63	0.42	6.32	9.46	15.14	14.87	15.96	15.45	14.62	10.45	5.38	1.38	9.17
1802	—1.65	—0.71	4.74	9.39	12.17	17.05	18.16	18.42	13.63	10.61	5.51	1.79	9.18
1803	—3.90	—2.83	3.35	11.15	11.72	14.97	17.37	16.85	11.13	8.06	4.91	0.66	7.79
1804	2.20	0.04	1.41	8.71	13.60	15.62	17.39	16.26	14.05	8.99	1.20	—2.01	8.12
1805	—1.70	—0.55	2.57	6.50	11.46	14.93	15.88	15.16	13.21	5.62	1.48	0.63	7.11
1806	2.82	2.75	4.92	6.59	15.15	15.70	16.98	16.15	13.81	7.71	5.27	3.87	9.34
1807	—0.14	2.59	2.31	7.48	14.54	15.38	18.39	21.51	13.42	9.88	5.63	0.85	9.32
1808	—0.02	0.12	—1.14	7.46	14.73	15.87	18.44	18.57	14.38	7.54	3.35	—3.29	8.00
1809	—1.30	2.17	2.72	6.15	14.20	15.99	17.37	17.56	13.36	7.20	2.92	2.06	8.36
1810	—1.93	0.60	5.88	7.92	13.81	14.07	17.96	16.92	15.51	8.33	3.58	2.40	8.75
1811	—4.80	—0.28	5.93	9.41	16.43	20.34	19.70	17.76	13.67	12.14	4.87	0.58	9.65
1812	—3.35	1.16	4.52	5.99	13.96	16.07	16.27	16.25	11.93	10.55	2.83	—3.57	7.72
1813	—3.06	2.70	3.09	10.22	13.67	13.90	15.80	14.97	11.91	8.14	3.43	1.07	7.99
1814	—1.56	—3.74	3.30	10.20	11.12	13.96	17.80	16.56	10.80	7.78	3.99	2.58	7.73
1815	—2.25	3.02	5.91	8.76	13.83	16.00	15.63	15.48	12.05	8.57	2.60	—2.48	8.09
1816	0.62	—0.17	3.66	8.75	12.36	14.99	15.56	15.38	12.30	7.78	3.28	—1.06	7.79
1817	2.02	4.41	4.36	4.58	13.84	17.90	17.06	16.52	13.81	6.22	4.76	0.55	8.84
1818	1.55	1.41	5.69	10.67	13.20	16.27	17.27	16.06	13.66	9.35	4.27	—0.92	9.04
1819	0.	2.67	5.79	9.83	12.56	16.73	17.80	16.42	13.96	8.39	4.18	—0.82	8.96
1820	—3.69	0.99	2.99	10.44	15.28	14.54	16.18	19.13	12.54	8.67	3.31	—1.10	8.27
1821	1.00	—0.93	3.13	10.23	12.50	12.64	15.31	16.01	13.76	8.39	5.60	3.29	8.41
1822	1.63	2.26	7.29	9.71	14.52	17.22	18.30	16.50	13.31	10.63	4.11	0.12	9.66
1823	—5.77	1.31	4.65	8.37	13.73	15.04	15.79	16.92	13.61	9.64	3.96	1.74	8.25
1824	0.55	2.94	3.94	7.94	12.57	15.12	16.92	16.24	14.61	9.11	5.23	4.39	9.13
1825	1.93	1.13	2.26	9.68	13.17	15.41	16.42	16.30	12.63	6.80	5.41	3.50	8.72
1826	—4.87	—1.49	4.76	8.54	10.89	15.34	18.48	18.83	13.94	9.40	3.35	2.17	8.28
1827	—0.53	—2.29	5.46	10.31	14.64	16.91	18.81	15.71	12.68	9.33	0.19	1.22	8.54
1828	—1.03	—1.59	4.73	9.96	13.15	15.93	17.77	15.28	12.55	7.69	4.15	1.96	8.38
1829	—2.88	—3.16	1.98	8.43	11.05	13.03	16.82	14.15	12.94	6.39	0.05	—5.72	6.09
1830	—6.53	—2.60	3.41	9.60	12.92	16.05	17.16	16.73	11.44	6.83	4.43	1.52	7.58
1831	—2.64	0.89	4.28	10.89	12.41	13.86	17.47	15.76	11.29	10.53	3.51	0.35	8.21

Wien.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1832	—0.67	1.24	3.89	8.50	11.41	14.26	15.85	17.09	12.39	8.55	2.10	—0.97	7.80
1833	—4.57	2.96	4.09	7.26	15.88	16.92	14.88	13.97	12.03	7.96	3.90	4.42	8.30
1834	3.45	0.95	3.56	7.49	15.55	17.37	19.75	18.03	16.10	8.43	2.78	1.64	9.59
1835	0.49	2.09	4.31	7.56	13.58	15.65	18.06	16.96	13.34	7.75	—0.10	—1.00	8.16
1836	—1.30	0.92	7.69	8.66	10.36	16.02	16.66	15.99	12.36	9.42	2.67	2.83	8.52
1837	—1.02	—1.76	1.89	7.48	10.74	14.34	14.18	17.61	11.03	7.69	2.93	—0.56	7.03
1838	—6.32	—3.51	3.35	6.22	12.55	14.98	15.75	14.48	13.22	6.76	3.02	—0.45	6.61
1839	—0.10	1.36	1.54	4.81	11.27	16.78	17.50	14.54	13.48	9.56	5.22	1.09	8.08
1840	—0.19	—0.25	0.09	8.11	11.72	14.67	15.58	14.83	13.14	6.48	5.76	—7.33	6.88
1841	—0.89	—2.61	4.50	9.59	15.50	14.70	17.69	15.67	13.49	10.55	3.95	2.66	8.56
1797–1801	—1.08	0.13	3.47	10.15	13.82	15.54	17.31	17.50	13.73	9.24	4.21	—0.25	8.65
1807–24	—1.14	1.29	4.11	8.56	13.71	15.67	17.09	16.93	13.25	8.79	3.99	0.35	8.55
Aug. 1820–Jun. 1830	—1.65	—0.44	4.16	9.28	12.91	15.27	17.18	16.51	13.26	8.61	3.54	1.16	8.38
1828–34	—2.12	—0.19	3.71	8.88	13.19	15.35	17.10	15.86	12.68	8.05	2.99	0.46	7.99
1775–1804	—1.16	0.82	3.83	9.11	13.39	15.95	17.32	17.18	13.46	8.65	3.80	0.26	
1805–34	—1.26	0.75	3.99	8.54	13.41	15.58	17.13	16.56	13.13	8.43	3.62	0.67	
1775–1834	—1.21	0.68	3.91	8.82	13.40	15.77	17.22	16.87	13.29	8.54	3.71	0.46	8.46

312) Zwanenburg *(F.)*

1780	29.56	34.70	45.51	44.61	56.30	58.16	62.16	67.34	60.97	52.58	41.66	34.09	49.02
1781	30.83	38.61	42.13	49.12	54.74	64.86	65.08	66.25	60.58	51.95	42.63	35.68	50.26
1782	39.49	31.74	38.20	43.87	51.45	61.03	63.50	61.53	59.67	48.16	36.34	34.54	47.56
1783	38.40	40.76	36.52	49.14	63.78	61.38	68.92	64.84	59.53	51.90	42.89	30.38	49.91
1784	25.69	29.19	34.88	41.50	56.67	59.63	61.90	60.95	60.66	45.08	43.62	32.96	46.09
1785	32.89	30.69	32.01	42.89	51.74	58.27	62.70	61.42	61.10	51.17	42.73	32.73	46.78
1786	33.81	35.79	32.29	47.35	52.58	60.93	58.69	61.06	55.05	46.90	33.74	36.03	46.24
1787	32.50	38.74	43.56	44.34	51.40	59.06	60.89	61.48	—	—	—	—	—
1788	37.97	35.02	36.89	46.91	55.21	61.66	64.69	61.26	59.21	51.01	40.16	22.54	47.73
1789	27.04	38.17	31.26	42.67	55.15	57.83	61.42	62.60	57.63	47.71	39.33	40.68	46.83
1790	37.97	41.61	42.91	41.86	55.91	57.68	58.78	59.94	54.64	48.33	37.97	38.56	48.07
1791	39.18	38.87	42.24	49.37	51.18	56.49	60.03	62.43	56.88	48.92	40.04	35.36	48.47
1792	35.41	35.11	39.54	50.13	51.40	57.21	62.58	63.35	55.09	47.72	41.49	38.91	48.20
1793	34.19	39.54	39.54	43.21	50.28	55.48	64.23	61.28	54.77	52.46	41.42	40.14	48.08
1794	32.55	40.67	45.27	52.18	52.20	58.34	66.15	60.80	55.98	49.04	42.73	31.87	49.01
1795	22.85	32.51	37.41	48.27	49.67	58.89	57.57	62.58	61.93	55.64	42.64	43.00	47.81
1796	43.64	39.93	37.24	48.62	52.48	58.18	60.68	62.79	59.99	48.46	40.77	31.89	48.74
1797	34.92	37.13	39.06	48.19	55.06	56.64	65.84	62.77	56.79	48.91	42.52	40.12	49.07
1798	36.28	39.86	40.17	49.10	54.15	61.04	62.62	63.56	58.97	51.80	41.42	28.70	49.01
1799	28.28	31.45	35.48	41.43	50.11	55.19	59.42	60.32	56.92	48.81	43.14	28.59	45.05
1800	31.56	31.99	35.04	51.03	58.07	54.58	59.77	62.83	59.67	50.30	44.33	35.52	47.98
1801	37.45	34.63	43.10	46.95	55.44	56.08	61.02	63.48	59.56	52.88	43.01	37.60	49.36
1802	31.33	36.51	40.72	47.59	51.42	58.67	58.93	65.18	58.61	52.85	43.02	39.22	48.75
1803	26.18	30.80	39.47	50.99	50.42	57.22	65.95	64.44	56.04	50.40	42.47	37.57	47.75

Zwanenburg.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1804	40.45	36.26	37.41	44.46	56.94	59.89	62.80	62.31	62.08	51.65	37.78	30.16	48.56
1805	30.28	35.16	39.32	45.09	49.04	54.87	60.08	62.86	61.84	45.77	38.01	38.67	46.81
1806	40.09	39.51	40.03	41.97	57.93	58.14	63.02	64.25	61.72	50.77	47.49	45.81	50.97
1807	38.33	39.87	36.50	45.53	56.35	58.91	66.41	68.45	55.38	53.93	41.48	38.44	50.04
1808	35.69	36.12	35.63	41.81	58.55	58.26	68.62	66.44	59.09	47.22	41.70	33.18	48.58
1809	30.10	40.66	41.56	42.03	58.12	58.18	62.87	64.18	59.22	48.68	40.98	39.64	48.91
1810	30.09	34.20	40.01	46.80	51.24	58.35	64.04	63.82	62.06	50.24	43.14	40.49	48.78
1811	28.27	38.56	43.99	50.35	61.37	63.94	64.98	63.30	58.72	57.05	47.26	40.47	51.59
1812	36.28	40.03	38.08	42.16	55.56	58.97	61.04	62.71	58.43	52.68	38.47	29.10	47.82
1813	32.58	40.77	41.16	47.81	57.11	59.79	63.67	61.93	58.15	48.67	41.51	35.16	49.06
1814	26.97	27.88	34.31	50.59	50.66	56.31	64.91	62.49	58.22	48.40	42.82	38.50	46.94
1815	28.40	39.87	45.83	49.06	56.52	60.32	60.27	62.23	58.62	51.81	41.03	33.84	48.99
1816	35.62	33.62	39.06	47.10	51.87	55.38	60.98	59.80	57.27	51.37	38.58	37.10	47.36
1817	39.77	42.52	41.24	42.96	52.09	62.39	62.06	61.04	61.38	44.53	47.33	36.60	49.51
1818	38.88	36.42	41.72	47.26	53.92	64.31	66.15	62.52	59.02	50.89	44.88	35.37	50.18
1819	37.77	39.65	42.33	49.62	57.24	61.62	65.18	66.50	61.07	49.88	40.55	33.20	50.44
1820	27.95	33.97	38.08	49.35	55.47	56.66	61.55	63.72	57.73	49.82	39.07	34.54	47.32
1821	32.96	34.33	40.45	51.46	52.40	56.21	59.86	63.65	61.44	52.10	47.07	42.78	49.64
1822	40.41	41.66	45.89	48.64	58.63	61.22	64.46	63.54	57.84	53.32	47.69	31.48	51.53
1823	20.30	35.20	41.05	45.06	56.19	56.28	61.93	64.24	58.99	50.17	45.23	41.82	48.26
1824	39.64	37.78	40.32	45.97	54 14	59.59	63.51	63.98	62.15	52.45	46.64	43.94	50.71
1825	40.38	38.67	37.62	48.70	55.46	60.49	63.85	63.17	62.54	53.98	45.53	41.94	51.09
1826	28.67	39.50	42.77	48.11	53.87	63.92	68.69	68.49	60.50	56.03	43.58	42.58	51.46
1827	32.99	28.70	42.12	49.83	56.08	59.96	64.25	62.73	59.52	53.62	41.16	44.39	49.76
1828	36.14	35.64	43.17	48.69	56.36	62.08	65.70	62.53	60.79	52.18	42.80	42.53	50.76
1829	26.93	31.76	37.59	46.71	55.42	59.66	62.99	60.94	56.40	50.68	39.58	25.13	46.22
1830	28.38	28.30	41.94	49.41	55.48	57.23	65.26	61.33	56.56	52.42	45.46	34.06	48.10
1831	32.06	37.40	43.60	51.36	54.97	60.29	65.96	65.45	59.51	58.77	44.69	41.97	51.42
1832	32.73	34.30	39.85	48.97	51.84	60.34	60.02	63.70	58.38	52.72	40.13	39.74	48.60
1833	29.70	40 32	37.17	46.20	60.18	62.56	62.86	59.28	57.61	51.90	44.20	45.02	49.80
1834	43.94	38.21	43.40	45.77	58.14	62.46	67.99	66.23	61.76	53.19	42.51	41.31	52.18
1835	37.20	41.39	41.86	46.03	52.73	62.58	64.98	64.12	59.33	49.91	39.97	37.13	49.81
1797–1804	33.31	34.83	38.81	47.47	53.95	57.41	62.04	63.11	58.58	50.95	42.21	34.68	48.19
1807–24	33.33	37.39	40.40	46.86	55.41	59.43	63.47	63.59	59 15	50.73	43.08	36.98	41.20
Aug. 1820–Jun. 1830	32.68	35.15	41.29	48.26	55.40	59.96	63.92	63.70	59.79	52.44	43.84	39.11	
1828–34	32.84	35.13	40.96	48.16	56.05	60.66	64.40	62.78	58.72	53.12	42.77	38.54	49.58

Aufser den eben angeführten Beobachtungsörtern konnten in die Berechnung der Tafeln noch Albany, Boston, Carlsruhe, Harlem, Key West, Marietta, Montreal, Philadelphia, Strasburg, von welchen bereits früher Beobachtungen vorlagen, aufgenommen werden. Diese Ergänzungen folgen später, wo alle früheren Stationen, an welchen die Beobachtungen fortgesetzt worden sind, der Reihe nach aufgeführt werden. In Beziehung auf

Harlem ist nur zu bemerken, dafs die im *allgemeenen Konst en Letterbode* veröffentlichten Beobachtungen mehrfache Fehler enthalten. Die früheren Rechnungen sind daher nach den von Hrn. Wenckebach gegebenen Zahlen berichtigt worden. Auch ist Brescia, Edinburg, St. Gallen, Tilsit in die Tafeln aufgenommen.

Die folgenden Tafeln enthalten die mittleren Temperaturen und mittleren Veränderungen der gegebenen fünf Zeiträume, wobei die Jahresmittel, wie früher aus den zwölf Monatsmitteln bestimmt sind.

Mittlere Temperaturen 1807-1824. *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Bologna	2.3	4.96	8.43	12.16	17.12	19.89	21.81	21.08	17.62	13.14	7.82	3.46	12.49
Wien	−1.14	1.29	4.11	8.56	13.71	15.67	17.09	16.93	13.25	8.79	3.99	0.35	8.55
Strasburg	−0.38	2.25	4.22	7.59	11.83	13.46	14.79	14.53	11.69	7.87	4.15	1.27	7.77
Harlem	1.01	2.91	4.27	7.35	10.96	12.82	14.22	14.26	12.32	8.67	5.33	2.64	8.06
Zwanenb.	0.59	2.39	3.73	6.60	10.40	12.11	13.98	14.03	12.07	8.32	4.92	2.21	7.60

Mittlere Temperaturen Aug. 1820-Jun. 1830. *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Rom	5.57	6.67	8.66	11.40	14.70	17.14	19.82	19.98	17.40	14.07	8 92	7.19	12.63
Bologna	1.75	4.13	8.64	12.82	16.83	19.68	22.03	21.54	17.86	13.00	6 95	3.80	12.42
Brescia	2.09	4.23	8.27	11.95	14.80	17.05	19.37	19.08	16.09	12.16	6.83	3.83	11.31
St. Gallen	− 1.76	0.30	3.89	7.84	11.07	12.86	14.75	14.32	11.70	7.44	3.05	1.07	7.21
Wien	− 1.65	0.44	4.16	9.28	12.91	15.27	17.18	16.51	13.26	8.61	3.54	1.16	8.38
Strasburg	− 1.13	1.05	4.86	8.30	11.55	13.83	15.25	14.84	12.17	8.07	4.10	2.28	7.93
Schiedam	1.00	2.31	4.86	8.00	11.07	13.25	14.57	14.46	12.78	9.52	5.92	3.90	8.47
Harlem	0.71	2.15	4.78	7.94	10.91	13.14	14.50	14.40	12.63	9.37	5.78	3.69	8.33
Zwanenb.	0.30	1.40	4.13	7.23	10.40	12.43	14.18	14.08	12.35	9.08	5.25	3.16	7.83
Edinburg	1.77	2.70	4.22	5.90	8.25	10.65	11.86	10.98	9.63	7.18	4.38	3.08	6.72
Sinpherop.	0.62	0.21	2.58	6.74	10.77	14.12	16.39	15.52	11.88	7.72	4.13	1.83	7.71
Moscau	− 8.09	−7.06	−2.17	4.53	9.76	12.96	14.83	13.64	9.68	3.19	−1.80	−6.21	3.60
Archangel	−10.24	−8.60	−4.12	0.60	5.80	10.06	12.59	10.71	7.08	1.63	−3.96	−8.65	1 08
Tilsit	− 4.07	−3.21	0.63	4.94	9.25	12.91	14.13	13.71	10.48	6.14	1.82	−1.18	5.46
Albany	− 3.75	−2.42	1.65	7.09	12.70	16.58	17.93	17.34	13.42	8.13	2.59	−0.87	7.62

Mittlere Temperaturen 1828-1834. *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Sinpherop.	0.47	0.34	3.75	8.37	12.35	15.61	16.61	16.12	12.39	7.77	3.84	0.85	8.21
Sebastopol	0.61	1.29	4.33	8.32	13.10	16.91	18.04	17.71	14.05	8.82	4.82	2.33	9.19
Nicolajef	−4.05	−2.41	1.93	8.17	13.29	16.72	17.91	16.98	12.83	7.32	2.37	−2.07	7.61
Tambow	−8.70	−6.97	−2.47	4.44	10.59	14.25	15.93	14.50	9.31	3.81	−1.91	−6.23	3.89

Mittlere Temperaturen 1828-1834.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Moscau	−9.48	−7.31	−2 89	4.01	10.19	14.21	15.65	14.13	8 94	3.01	−2.86	−7.14	3.37
Wien	−2.12	−0.19	3.71	8.88	13.19	15.35	17.10	15.86	12.68	8.05	2.99	0.46	7.99
Bogenhaus.	−2.66	−0.13	3.04	6.67	9.72	12.04	13.65	12.81	10.58	6.77	2.52	−0.28	6.23
Carlsruhe	−0.53	1.88	5.14	8.97	13.11	14.81	16.39	15.13	12.30	8.77	4.16	1.90	8.50
Strasburg	−0.86	1.56	4.72	8.11	12.18	13.89	15.67	14.40	11.53	8.03	3.87	1.79	7.90
Schiedam	0.90	2.14	4.76	7.97	11.42	13.19	14.86	14.02	12.02	9.51	5.34	3.46	8.29
Harlem	1.01	2.24	4.66	7.96	11.43	13.25	14.82	14.09	12.21	9.71	5.40	3.47	8.35
Zwanenburg	0.37	1.69	3.98	7.18	10.68	12.73	14.40	13.68	11.87	9.38	4.78	2.90	7.80
Ackworth	1.84	3.43	4.79	6.44	9.43	11.64	12.93	11.95	10.15	8.08	4.73	3.61	7.42
Boston	−2.12	−1.53	2.05	6.39	11.08	15.38	17.68	16.92	13.15	8.58	4.23	−0.26	7.63
Chiswick	2.18	3.82	5.26	7.34	10.74	12.76	13.96	13.18	11.16	8.84	5.21	3.82	8.19

Mittlere Temperaturen 1797-1804. *(R.)*

	Jan.	Febr.	Marz	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Verona	2.33	3.46	7.24	12.35	15.79	18.65	20.79	21.23	17.68	13.00	7.74	2.90	11.93
Wien	−1.08	0.13	3.47	10.15	13.82	15.54	17.31	17.50	13.73	9.24	4.21	−0.25	8.65
Arnhem	0.36	0.92	3.24	7.76	10.98	12.12	14 12	14.11	11.56	7.81	4.19	0.68	7.32
Harlem	0.89	1.52	3.65	7.69	10.80	12.30	14.07	14.49	12.52	8.86	4.83	1.40	7.75
Zwanenburg	1.07	1.75	3.52	7.37	10.25	11.78	13.84	14.32	12.31	8.91	5.02	1.68	7.65
Edinburg	2.40	2.49	3.51	5.92	8.28	11.02	12.17	11.88	9.34	6.99	3.70	2.17	6.71
Andover	−2.35	−2.59	1.04	6.37	11.38	16.03	17.73	17.26	13.25	8.28	2.54	−1.17	7.31

Der allgemeine Character dieser 4 Perioden wird durch folgende Vergleichung der Jahresmittel bezeichnet:

	1807-1824	1820-1830	Unt.
Palermo	13.37	13.63	+0.26
Mailand	10.10	10.36	+0.26
Genf	7.61	7.52	−0.09
Wien	8.55	8.38	−0.13
München	7.26	7.51	+0.25
Regensburg	6.52	6.84	+0.32
Stuttgard	7.61	7.83	+0.22
Carlsruhe	8.30	8.65	+0.35
Strasburg	7.77	7.93	+0.16
Paris	8.41	8.73	+0.32
London	7.56	7.97	+0.41
Zwanenburg	7.60	7.83	+0.23
Harlem	8.06	8.33	+0.27
Berlin	6.81	7.46	+0.65
Danzig	6.24	6.02	−0.22
Torneo	− 0.43	− 0.72	−0.29
Salem	7.25	7.73	+0.48

	1807–1824	1797–1804	Unt.
Madras	22.23	22.41	+0.18
Palermo	13.37	13.81	+0.44
Mailand	10.10	10.58	+0.48
Innsbruck	7.39	7.51	+0.12
Wien	8.55	8.65	+0.10
Regensburg	6.52	7.26	+0.74
Stuttgard	7.61	8.36	+0.75
Harlem	8.06	7.75	−0.35
Zwanenburg	7.60	7.65	+0.05
London	7.56	8.12	+0.56
Berlin	6 81	6.93	+0.12
Salem	7.25	7.76	+0.41

	1820–1830	1828–1834	Unt.
Mailand	10.36	9.95	−0.41
Brescia	11.31	11.02	−0.29
St. Bernhard	− 0.82	− 0.80	+0.02
Genf	7.52	7.89	+0.37
München	7.51	7.56	+0.05
Augsburg	6.76	6.38	−0.38
Stuttgard	7.83	7.47	−0.36
Regensburg	6.84	6.80	−0.04
Wien	8.38	7.99	−0.39
Moscau	3.60	3.37	−0.23
Tilsit	5.46	5.14	−0.32
Danzig	6.02	5.68	−0.34
Berlin	7.46	7.08	−0.38
Schiedam	8.47	8.29	−0.18
Harlem	8.33	8.35	+0.02
Zwanenburg	7.83	7.80	−0.03
Carlsruhe	8.65	8.50	−0.15
Strasburg	7.93	7.90	−0.03
Paris	8.73	8.67	−0.07
Edinburg	6.72	6.91	+0.19
Boston	6.76	7.63	+0.87

Die mittlere Veränderlichkeit, darunter wie früher das Mittel der jedesmaligen Abweichungen (das Zeichen derselben unberücksichtigt) verstanden, war:

Mittlere Veränderungen.

1807-1824.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Bologna	0.87	1.44	1.57	1.44	0.96	1.31	0.76	1.01	1.09	0.88	1.09	0.99	1.12
Wien	1.93	1.40	1.45	1.39	0.89	1.26	1.03	1.10	0.89	1.08	0.74	1.77	1.49
Strasburg	1.76	1.71	1.22	1.22	1.24	1.07	1.10	0.94	0.70	1.04	1.47	1.83	1.28
Harlem	2.11	1.31	1.10	1.09	1.25	0.93	0.90	0.60	0.60	1.00	1.42	1.52	1.15
Zwanenburg	2.09	1.35	1.05	1.11	1.06	1.02	0.84	0.63	0.61	0.93	1.21	1.50	1.12

Aug. 1820 — Juli 1830.

Rom	0.73	0.81	0.59	0.87	1.01	1.41	0.75	0.97	0.96	1.33	0.95	0.99	0.95
Bologna	1.30	1.56	1.27	0.96	0.96	1.41	0.46	1.10	0.73	0.44	1.31	1.08	1.05
Brescia	1.26	1.76	0.95	0.96	0.64	1.15	0.60	1.02	0.82	0.68	1.00	1.43	1.02
St. Gallen	1.90	1.38	1.70	1.81	1.78	1.82	1.45	0.57	0.67	0.98	1.69	2.28	1.50
Wien	2.69	1.88	1.21	0.77	0.93	1.05	1.03	1.07	0.59	1.03	1.44	2.03	1.57
Strasburg	2.50	2.04	1.09	0.81	0.86	1.16	0.72	0.74	0.66	0.68	1.76	2.30	1.28
Schiedam	2.43	1.64	0.66	0.65	0.62	0.81	0.84	0.52	0.73	0.78	1.30	2.38	1.34
Harlem	2.45	1.61	0.77	0.71	0.71	0.86	0.71	0.44	0.76	0.66	1.24	2.44	1.34
Zwanenburg	2.35	1.56	0.84	0.64	0.51	0.96	0.73	0.50	0.75	0.64	1.16	2.33	1.30
Edinburg	1.38	0.87	0.57	0.59	0.52	0.95	0.62	0.72	0.91	0.80	0.98	0.96	0.99
Simpheropol	1.47	1.64	2.47	2.03	2.08	2.49	1.70	1.60	1.68	1.00	1.87	1.63	1.78
Moscau	2.94	1.54	1.32	0.83	1.05	1.38	1.26	0.96	1.26	1.20	1.69	2.36	1.48
Archangel	2.39	1.96	1.66	1.35	1.44	0.93	0.91	0.71	0.68	0.63	1.57	1.98	1.35
Tilsit	3.29	2.17	1.19	1.50	1.24	1.05	1.40	0.57	0.76	0.79	1.38	2.29	1.47
Albany	1.64	1.51	1.16	1.22	1.02	0.92	0.93	0.64	0.92	0.66	1.02	1.25	1.07

1828 — 1834.

Simpheropol	1.21	1.16	1.09	0.82	0.49	1.17	0.80	0.63	1.05	0.72	1.16	1.35	0.97
Sebastopol	1.22	0.91	1.21	1.07	0.74	0.95	0.89	0.56	0.66	0.94	1.30	1.29	0.98
Nicolajef	1.58	1.13	0.83	0.68	0.61	1.18	0.92	0.78	0.63	0.66	1.06	1.58	0.89
Tambow	1.65	0.84	0.75	0.61	0.81	1.09	1.06	1.09	1.05	0.97	0.79	1.43	1.01
Moscau	2.73	1.15	0.65	0.75	0.43	0.97	0.63	0.57	0.65	0.88	1.63	1.54	1.05
Wien	2.32	1.93	0.62	1.00	1.44	1.39	1.07	1.22	1.05	0.95	1.15	2.20	1.36
Bogenhausen	3.00	1.42	0.75	1.09	1.07	0.79	0.79	1.06	0.86	1.04	1.09	1.90	1.24
Carlsruhe	2.89	1.53	0.79	0.92	1.01	0.75	0.73	1.08	0.82	0.81	0.83	1.90	1.17
Strasburg	2.85	1.49	1.03	0.79	1.16	0.78	0.76	0.97	0.84	0.85	0.85	1.81	1.18
Schiedam	1.96	1.30	1.10	0.67	0.74	0.55	0.66	0.91	0.61	0.79	0.74	2.25	1.02
Harlem	1.95	1.50	0.98	0.79	0.67	0.53	0.75	0.89	0.69	0.76	0.75	2.33	1.05
Zwanenburg	1.83	1.53	1.05	0.73	0.82	0.65	0.93	0.89	0.75	0.72	0.77	2.27	1.08
Ackworth	1.55	0.79	1.05	0.53	0.78	0.43	0.32	0.73	0.69	0.73	0.51	1.49	0.80
Boston	1.11	1.88	1.00	0.84	0.94	1.06	0.75	0.80	0.77	0.59	0.91	1.92	1.05
Chiswick	1.56	0.87	1.17	0.73	0.76	0.46	0.63	0.77	0.82	0.67	0.52	1.57	0.87

Mittlere Veränderungen.

1797 — 1804.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Verona	1.74	1.34	1.38	1.56	1.44	1.53	0.81	0.74	0.92	1.15	1.35	1.29	2.03
Wien	2.21	1.36	1.47	1.41	1.29	0.87	0.69	0.99	0.97	1.01	1.06	1.77	1.26
Arnhem	2.05	1.18	1.07	1.36	1.18	0.85	0.84	0.69	0.79	0.67	0.70	2.27	1.14
Harlem	1.83	1.21	1.02	1.16	1.07	0.57	0.93	0.51	0.71	0.58	0.59	2.00	0.93
Zwanenburg	1.85	1.00	0.96	1.16	1.27	0.64	0.94	0.44	0.76	0.54	0.76	1.82	1.01
Edinburg	0.76	0.83	0.77	0.93	0.92	0.80	0.94	0.40	0.66	0.54	0.50	0.58	0.72
Andover	0.98	0.81	0.94	0.76	1.00	0.30	0.67	0.83	0.57	0.84	0.98	1.59	0.85

Die mittleren Temperaturen der Ergänzung der Tafel I. der zweiten Abhandlung sind:

Mittlere Temperaturen 1835-1839. *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Philadelphia	30.75	26.97	36.97	48.41	60.75	68.01	73.77	70.71	63.26	50.95	39.53	30.94	50.09
Ancaster	27.04	22.10	32.31	42.96	53.32	61.30	68.39	64.55	57.31	47.43	36.97	27.72	45.16
Bath	22.98	20.24	30.20	40.92	51.20	61.16	68.70	65.06	58.16	47.20	34.88	23.84	43.72
Dover	23.42	20.91	31.16	41.42	53.06	63.44	69.94	65.70	57.96	46.62	34.82	24.44	44.41
Boston	27.27	24.11	33.60	44.29	53.99	63.90	71.22	67.45	60.12	49.18	37.90	28.10	46.84
Mendon	26.06	21.88	33.12	44.38	55.30	65.04	72.56	68.28	60.88	49.56	37.80	26.94	46.82
Marietta	32.74	28.82	41.40	40.09	61.82	68.95	72.95	70.38	62.27	50.83	41.42	32.35	51.04
Montreal	13.98	16.08	27.50	40.02	53.38	65.97	69.67	66.21	58.50	45.10	32.70	18.69	42.32
Key West	69.81	70.63	71.85	74.97	78.45	81.44	82.41	82.93	81.05	76.72	74.29	71.66	76.35
Chiswick	36.58	39.32	42.09	44.84	52.11	60.51	63.14	62.33	56.54	49.82	43.30	38.99	49.20

Für Montreal sind, da die Beobachtungsstunden seit 1836 andre als früher, die Jahre 1836-1840 zur Bestimmung der Mittel gewählt, für Key West die Jahre 1834-1838, für Philadelphia Aug. 1834-Juli 1839.

Tafel I. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1807-1824.

	1807.					1808.				
	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
Januar	—	1.00	0.20	1.57	2.21	−0.68	1.12	1.17	0.53	1.05
Februar	—	1.30	1.21	0.34	1.10	−2.46	−1.17	−1.73	−0.93	−0.56
März	—	−1.80	−2.06	−2.37	−1.73	−4.53	−5.25	−3.27	−2.41	−2.12
April	—	−1.08	−0.56	−0.79	−0.59	−2.36	−1.10	−1.28	−2.21	−2.24
Mai	—	0.83	1.27	0.42	0.42	1.18	1.02	1.99	1.69	1.39
Juni	—	−0.29	−0.05	−0.20	−0.23	−0.99	0.20	−0.50	−0.36	−0.52
Juli	—	1.30	2.66	1.40	1.30	0.89	1.35	1.70	1.90	2.29
August	—	4.58	3.74	1.84	2.16	0.32	1.64	1.31	1.27	1.26
September	—	0.17	−1.68	−1.87	−1.67	0.68	1.13	−0.02	0.04	−0.03
October	—	1.09	1.57	1.14	1.42	−2.34	−1.25	−1.48	−1.22	−1.56
November	—	1.64	0.93	−1.07	−0.71	−1.22	−0.64	−0.04	−0.98	−0.61
December	—	0.50	−0.99	0.50	0.65	−2.56	−3.64	−3.58	−2.00	−1.69

Taf. I. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1807-1824.

1809.

	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
Januar	0.22	−0.16	1.60	−1.69	−1.47
Februar	1.74	0.88	2.70	1.99	1.45
März	0.27	−1.39	0.34	0.44	0.52
April	−3.36	−2.41	−2.83	−2.14	−2.14
Mai	−2.92	0.49	0.26	1.30	1.20
Juni	0.51	0.32	−0.62	−0.50	−0.56
Juli	−0.11	0.28	−0.33	−0.57	0.27
August	0.32	0.63	−0.02	−0.20	0.26
September	−3.22	0.11	0.	−0.33	0.03
October	−1.14	−1.59	−1.49	−1.00	−0.90
November	−1.32	−1.07	−1.72	−1.06	−0.93
December	0.54	1.71	1.67	1.14	1.18

1810.

Januar	−0.28	−0.79	−2.98	−1.36	−1.44
Februar	−1.36	−0.69	−3.50	−1.45	−1.42
März	−1.53	1.77	1.78	−0.13	−0.77
April	−0.36	−0.64	0.08	0.01	−0,03
Mai	0.08	0.10	−1.66	−2.40	−1.85
Juni	−2.09	−1.60	−0.46	−1.15	−0.48
Juli	−0.01	0.87	−0.46	−0.82	0.25
August	−0.68	−0.01	−0.78	−0.37	0.10
September	−0.92	2.26	1.81	1.18	1 29
October	−0.04	−0.46	0.63	−0.42	−0.22
November	−0.42	−0.41	0.93	0.24	0.03
December	2.04	2.05	1.73	1.50	1.56

1811.

Januar	−1.18	−3.66	−1.98	−2 09	−2.25
Februar	0.34	−1 57	1.28	0.44	0.52
März	1.27	1.82	1.92	1.61	1.51
April	0.74	0.85	2.11	1.78	1.55
Mai	0.38	2.72	3.11	2.31	2.65
Juni	1.41	4.67	2.50	1.39	2.00
Juli	1.09	2.61	1.71	0.52	0.67
August	−0.48	0.83	0.11	−0.28	−0.13
September	0.68	0.42	0.30	0.04	−0.19
October	2.96	3.35	3.12	2.97	2.81
November	1.38	0.88	1.41	1.72	1.85
December	0.04	0.23	0.57	1.36	1.55

1812.

	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
	−1.48	−2.21	−1.58	1.47	1.30
	0.74	−0.13	1.07	1.13	1.17
	−0.93	0.41	−0.21	−0.76	−1.03
	−2.46	−2.57	−2.53	−1.61	−2.09
	−0.22	0.25	1.10	0.86	0.07
	0.71	0.40	−0.04	−0.27	−0.20
	−1.51	−0.81	−1.28	−1.27	−1.07
	−0.48	−0.68	−0.88	−0.33	−0.39
	−1.72	−1.32	−0.20	0.01	−0.32
	0.06	1.76	1.10	1.27	0.86
	−1.32	−1.16	−2.36	−2.29	−2.04
	−2.06	−3.92	−4.41	−3.70	−3.50

1813.

	−1.18	−1.92	−1.27	−0.34	−0.33
	0.61	1.41	1.09	1.67	1.50
	−1.33	−1.02	−0.55	0.32	0.34
	0.64	1.66	0.93	0.31	0.42
	1.48	−0.04	−0.02	1.11	0.76
	−1.59	−1.77	−0.87	0.60	0.16
	−1.81	−1.29	−1.33	0.57	0.09
	−1.98	−1.96	−1.32	−0.17	−0.74
	−1.02	−1.34	−1.21	−0.32	−0.45
	0.26	−0.65	0.11	−1.04	−0.91
	−1.72	−0.56	−0.29	−1.12	−0.70
	0.24	0.72	−1.21	−0.73	−0.81

1814.

	−0.48	−0.41	−1.32	−3.30	−2.83
	−3.86	−5.03	−4.52	−4.50	−4.22
	−1.23	−0.81	−1.94	−2.55	−2.71
	1.24	1.64	1.62	1.68	1.65
	−2.72	−2.59	−1.83	−1.62	−2.11
	−0.39	−1.71	−0.78	−1.04	−1.38
	−0.21	0.71	0.70	0.86	0.61
	−0.88	−0.37	−0.74	−0.40	−0.49
	−2.42	−2.45	−0.87	−0.17	−0.41
	−1.74	−1.01	−0.93	−1.05	−1.03
	0.78	0.	0.44	−0.06	−0.12
	1.54	2.23	2.58	0.58	0.68

Tafel I. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1807-1824.

	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
1815.					
Januar	−0.78	−1.11	−2.27	−2.41	−2.18
Februar	0.64	1.73	1.96	1.00	1.09
März	1.97	1.80	2.11	2.51	2.41
April	0.54	0.20	0.64	1.01	0.98
Mai	0.58	0.12	0.88	0.68	0.49
Juni	−1.29	0.33	0.02	0.36	0.40
Juli	−1.51	−1.46	−1.02	−0.74	−1.42
August	−1.08	−1.45	−1.02	−0.42	−0.60
September	−0.02	−1.20	−0.09	−0.12	−0.24
October	0.36	−0.22	−0.54	0.53	0.48
November	−1.22	−1.39	−2.23	−1.27	−0.90
December	−2.26	−2.83	−0.99	−1.06	−1.39
1816.					
Januar	−0.08	1.76	1.21	0.85	1.02
Februar	−1.86	−1.46	−1.85	−1.57	−1.67
März	−1.13	−0.45	−0.32	−0.62	−0.60
April	0.14	0.19	−0.24	0.07	0.11
Mai	−1.52	−1.35	−1.99	−1.60	−1.57
Juni	−1.19	−0.68	−1.51	−1.81	−1.80
Juli	−1.31	−1.53	−2.02	−1.27	−1.10
August	−2.58	−1.55	−1.92	−1.57	−1.68
September	0.18	−0.95	−0.39	−1.12	−0.84
October	1.26	−1.01	−0.12	0.11	0.28
November	1.98	−0.71	−2.20	−1.97	−2.00
December	−1.16	−1.41	0.11	0.32	0.05
1817.					
Januar	2.52	3.16	3.50	3.09	2.86
Februar	2.64	3.12	2.14	2.11	2.27
März	1.07	0.25	−0.13	0.36	0.37
April	−1.76	−3.98	−2.85	−1.53	−1.73
Mai	−0.12	0.13	−1.18	−1.46	−1.47
Juni	1.81	2.23	1.26	1.09	1.31
Juli	0.59	−0.03	−0.92	−0.87	−0.63
August	1.12	−0.41	−1.29	−1.12	−1.13
September	1.68	0.56	1.42	0.71	0.99
October	−1.94	−2.57	−2.51	−2.82	−2.76
November	0.88	0.77	1.35	2.27	1.91
December	0.24	0.20	−0.24	−0.22	−0.17

	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
1818.					
	1.12	2.69	2.47	2.76	2.46
	−2.06	0.13	0.19	−0.36	−0.43
	1.87	1.58	0.50	0.60	0.59
	1.24	2.11	1.30	0.24	0.18
	0.08	−0.51	−1.11	−0.48	−0.66
	0.81	0.60	1.62	2.00	2.16
	0.39	0.18	1.08	1.35	1.19
	−0.48	−0.87	−0.24	−0.27	−0.48
	0.68	0.41	−0.48	−0.08	−0.06
	0.66	0.56	−0.76	−0.04	0.07
	0.88	0.28	1.21	1.06	0.80
	0.24	−1.27	−1.80	−0.76	−0.72
1819.					
	0.22	1.14	1.91	2.42	1.97
	1.74	1.38	0.74	0.92	1.00
	1.67	1.68	0.48	0.87	0.85
	2.24	1.27	1.03	1.00	1.23
	0.38	−1.15	0.30	0.79	0.81
	0.41	1.06	0.55	0.46	0.97
	1.19	0.71	0.84	1.00	0.76
	0.52	−0.51	0.81	1.61	1.29
	0.68	0.71	0.57	0.83	0.85
	1.16	−0.40	−0.26	−0.36	−0.38
	1.18	0.19	−1.08	−1.08	−1.12
	0.54	−1.17	0.04	−1.52	−1.67
1820.					
	0.62	−2.55	−1.44	−2.21	−2.39
	0.54	−0.30	−0.75	−1.26	−1.52
	0.37	−1.12	−1.66	−1.07	−1.03
	2.24	1.88	1.80	0.75	1.06
	1.68	1.57	−0.20	−0.58	0.03
	0.91	−1.13	−1.57	−1.40	−1.23
	1.09	−0.91	−0.23	−0.52	−0.85
	3.62	2.20	1.17	−0.30	0.06
	0.48	−0.71	−1.38	−0.60	−0.62
	0.66	−0.12	−0.90	−0.54	−0.40
	−0.22	−0.68	−2.69	−1.11	−1.78
	0.54	−1.45	−0.43	−1.13	−1.08

Tafel I. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1807-1824.

	1821.					1824.				
	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.	Bologna	Wien	Strasb.	Harlem	Zwanbg.
Januar	1.22	2.14	1.46	0.36	−0.16	−0.08	1.69	0.46	2.67	2.80
Februar	−0.06	−2.22	−3.11	−1.30	−1.36	1.14	1.65	0.28	0.19	0.17
März	−0.03	−0.98	0.60	0.02	0.02	−1.23	−0.17	−0.84	0.09	−0.04
April	2.24	1.67	1.54	1.99	2.04	−1.36	−0.62	−1.21	−0.52	−0.40
Mai	0.78	−1.21	−1.80	−1.77	−1.34	−0.72	−1.14	−1.33	−1.42	−0.56
Juni	−1.19	−3.03	−1.66	−1.13	−1.43	−1.89	−0.55	−0.62	0.21	0.07
Juli	0.49	−1.78	−1.38	−1.25	−1.60	0.09	−0.17	0.08	0.03	0.02
August	1.52	−0.92	0.45	0.15	0.03	0.22	−0.69	−0.12	0.24	0.17
September	2.28	0.51	0.75	1.40	1.02	0.28	1.36	0.96	1.24	1.33
October	−0.14	−0.40	0.09	0.67	0.61	−0.04	0.32	0.36	0.93	0.72
November	1.28	1.61	2.57	2.31	1.77	0.88	1.24	2.66	1.81	1.58
December	1.64	2.94	3.56	2.86	2.58	0.94	4.04	3.86	3.20	3.09
	1822.					**1805.**				
Januar	1.52	2.77	1.93	3.29	3.14	—	−0.56	—	−2.06	−1.35
Februar	2.14	0.97	1.46	2.09	1.90	—	−1.84	—	−1.62	−0.99
März	4.87	3.18	3.24	2.69	2.44	—	−1.54	—	−0.54	−0.48
April	1.04	1.15	0.98	0.97	0.79	—	−2.06	—	−1.11	−0.79
Mai	1.08	0.81	1.58	1.87	1.43	—	−2.25	—	−2.38	−2.83
Juni	4.51	1.55	3.68	2.29	2.13	—	−0.74	—	−2.01	−2.03
Juli	0.59	1.21	0.51	0.45	0.44	—	−1.21	—	−1.74	−1.51
August	−0.18	−0.43	−0.21	0.16	−0.02	—	−1.77	—	−0.84	−0.32
September	0.68	0.06	0.15	−0.56	−0.58	—	−0.04	—	0.49	1.10
October	−0.14	1.85	1.70	1.35	1.15	—	−3.17	—	−2.76	−2.20
November	−0.02	0.12	1.99	2.44	2.04	—	−2.51	—	−2.69	−2.25
December	−0.06	−0.23	−2.83	−2.62	−2.44	—	0.28	—	0.27	0.75
	1823.					**1806.**				
Januar	−1.18	−4.63	−3.05	−5.56	−5.78	—	3.96	—	2.24	3.01
Februar	−0.56	0.02	1.29	−0.56	−0.97	—	1.46	—	0.62	0.94
März	−1.33	0.54	−0.05	0.39	0.29	—	0.81	—	−0.48	−0.16
April	−0.56	−0.19	−0.54	−1.03	−0.80	—	−1.97	—	−2.08	−2.17
Mai	0.48	0.02	0.67	0.29	0.35	—	1.44	—	1.36	1.12
Juni	−0.49	−0.63	−0.93	−0.57	−1.40	—	0.03	—	−0.61	−0.57
Juli	−0.01	−1.30	−0.92	−0.73	−0.68	—	−0.11	—	−0.60	−0.20
August	1.02	−0.01	0.87	0.17	0.29	—	−0.78	—	0.	0.29
September	0.98	0.36	0.38	−0.25	−0.07	—	0.56	—	0.42	1.14
October	0.16	0.85	−0.67	−0.56	−0.25	—	−1.08	—	−0.42	0.02
November	−1.82	−0.03	−0.82	0.94	0.95	—	1.28	—	1.67	1.96
December	0.14	1.39	2.34	2.27	2.15	—	3.52	—	3.59	3.92

Tafel II. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf

1820.

	Rom	Bologna	Brescia	St. Gallen	Wien	Strasburg	Schiedam	Harlem
August	2.02	3.16	1.70	0.99	2.62	0.86	−0.44	−0.44
September	0.13	0.24	−0.44	−2.19	−0.72	−1.86	−0.34	−0.92
October	−0.40	0.80	−1.56	−1.10	0.06	−1.10	−1.25	−1.16
November	−0.05	0.65	−0.33	−2.73	−0.23	−2.64	−2.31	−2.36
December	0.11	0.20	−1.33	−2.04	−2.26	−2.04	−2.31	−2.18

1821.

Januar	2.10	1.85	1.41	1.76	2.65	2.21	0.29	0.51
Februar	−0.94	0.77	1.27	−2.26	−0.49	−1.91	−0.03	−0.54
März	0.61	−0.24	−1.07	−0.70	−1.03	−0.04	−0.24	−0.49
April	0.50	1.58	1.05	1.29	0.95	0.83	1.57	1.40
Mai	1.23	1.07	0.40	−2.93	−0.41	−1.52	−1.69	−1.73
Juni	−1.31	−0.98	−2.05	−3.26	−2.63	−2.03	−1.46	−1.46
Juli	−0.82	0.27	−1.07	−2.66	−1.87	−1.84	−1.68	−1.53
August	−0.05	1.06	−0.83	−0.01	−0.50	0.14	0.12	0.01
September	0.83	2.04	−0.09	−0.53	0.50	0.27	1.04	1.07
October	−0.57	0.	−0.42	−1.12	−0.22	−0.11	0.06	−0.06
November	1.08	2.15	−0.27	1.63	2.06	2.62	1.55	1.86
December	1.11	1.30	−0.30	2.01	2.13	2.55	2.35	1.81

1822.

Januar	−0.37	2.15	1.70	2.19	3.28	2.68	3.92	3.44
Februar	0.10	2.97	1.69	1.12	2.70	2.66	2.97	2.86
März	1.37	4.66	3.39	2.39	3.13	2.60	2.21	2.18
April	1.03	0.38	0.12	−0.86	0.43	0.27	0.50	0.39
Mai	0.90	1.37	0.95	0.79	1.61	1.86	1.82	1.93
Juni	3.96	4.72	3.54	3.20	1.95	3.31	2.05	1.97
Juli	1.65	0.37	0.36	−0.30	1.12	0.05	0.46	0.18
August	0.99	−0.64	0.01	−1.02	−0.01	−0.52	0.09	0.02
September	1.73	0.44	0.66	−0.33	0.05	−0.33	−0.85	−0.88
October	0.66	0.	0.91	1.31	2.02	1.50	0.89	0.63
November	1.58	0.85	1.55	2.40	0.57	2.04	2.14	2.00
December	−0.22	−0.40	−0.57	−3.95	−1.04	−3.84	−3.33	−3.66

zehnjährige Mittel, Aug. 1820-Juli 1830.

1820.

	Zwanbg.	Edinburg	Simpher.	Moscau	Archang.	Tilsit	Albany
August	0.01	—	—	—0.89	—0.51	0.39	0.27
September	—0.91	—	—	—1.35	—0.38	—0.18	1.27
October	—1.16	—	—	1.45	0.91	0.66	—0.83
November	—2.12	—	—	—0.46	—0.05	0.08	—1.17
December	—2.03	—	—	—2.16	—0.52	—3.62	—2.92

1821.

Januar	0.12	1.01	—	2.67	2.14	3.17	—2.71
Februar	—0.36	0.50	—	—0.15	—1.16	0.61	1.63
März	—0.37	—0.02	—	—0.55	—0.27	—1.63	—1.41
April	1.42	1.02	—	0.76	0.47	2.56	—2.01
Mai	—1.33	—1.81	—	0.59	—0.90	1.15	—0.38
Juni	—1.67	—1.69	—	—0.04	—1.02	—2.41	0.63
Juli	—1.80	0.08	—	—1.41	0.74	—1.53	—0.40
August	—0.02	0.37		—2.59	—0.72	—1.21	0.80
September	0.73	1.24	—1.15	—2.07	—0.01	0.42	1.09
October	—0.15	0.77	—1.12	—0.42	1.18	0.86	—0.33
November	1.43	0.33	—1.69	1.01	1.43	2.28	0.36
December	1.63	0.76	0.80	1.92	0.61	2.48	—1.85

1822.

Januar	3.43	1.35	0.71	4.47	2.83	2.97	—2.43
Februar	2.89	0.30	—0.71	4.81	5.69	4.21	—0.66
März	2.04	0.89	—3.88	3.02	3.41	2.87	0.63
April	0.17	0.11	—0.80	2.06	0.83	2.76	—0.64
Mai	1.43	0.84	—2.86	—0.81	—0.94	1.15	0.72
Juni	1.89	1.45	—3.25	—1.60	—0.49	—1.21	0.26
Juli	0.24	—0.28	—2.29	—1.25	—1.48	1.87	0.72
August	—0.07	0.12	—1.52	—0.27	—0.50	—0.21	—0.54
September	—0.86	—1.49	—2.44	—0.64	0.05	—1.08	1.44
October	0.39	—0.16	—1.39	1.27	—0.56	0.66	0.53
November	1.71	0.97	—3.96	2.66	1.99	0.58	2.00
December	—3.38	—1.26	—4.22	0.	2.74	—0.62	—0.81

Tafel II. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf

1823.

	Rom	Bologna	Brescia	St. Gallen	Wien	Strasburg	Schiedam	Harlem
Januar	0.06	−0.55	−1.20	−1.12	−4.12	−2.30	−4.82	−5.40
Februar	2.10	0.27	0.43	1.24	1.75	2.49	0.02	0.20
März	−0.19	−1.54	−0.63	−1.86	0.49	−0.69	−0.24	−0.12
April	−0.20	−1.22	−1.49	−2.81	−0.91	−1.25	−1.34	−1.62
Mai	1.33	0.77	1.38	−0.26	0.82	0.95	0.62	0.34
Juni	0.86	−0.28	−0.78	−1.73	−0.23	−1.30	0.53	−0.90
Juli	−0.05	−0.23	−0.86	−1.95	−1.39	−1.38	−1.67	−1.00
August	1.05	−0.44	0.49	−0.26	0.41	0.56	0.14	0.03
September	0.70	0.74	−0.86	−0.14	0.35	−0.10	−0.01	−0.57
October	0.26	0.30	−0.05	−1.17	1.03	−0.87	−1.02	−0.13
November	0.72	−0.95	−0.27	−1.83	0.42	−0.77	0.88	0.50
December	0.76	−0.20	−0.97	0.46	0.58	1.33	1.19	1.22

1824.

Januar	−0.27	0.55	1.19	−0.66	2.20	1.21	2.70	2.82
Februar	1.13	1.97	1.99	1.07	3.38	1.48	1.03	0.94
März	−0.86	−1.44	−0.60	−2.65	−0.22	−1.48	−0.36	−0.42
April	−1.53	−2.02	−1.56	−3.56	−1.34	−1.92	−0.97	−1.11
Mai	0.13	−0.43	−0.72	−1.63	−0.34	−1.05	−1.00	−1.36
Juni	−0.94	−1.68	−1.45	−1.68	−0.15	−0.99	0.02	−0.12
Juli	−0.05	−0.13	0.77	0.	−0.26	0.22	−0.09	−0.24
August	0.29	−0.24	0.57	−1.07	−0.27	−0.43	0.34	0.09
September	0.43	0.04	−0.90	0.21	1.35	0.48	0.84	0.92
October	—	0.10	0.18	−0.44	0.50	0.16	0.40	0.20
November	—	1.75	1.95	1.65	1.69	2.71	1.43	1.36
December	−0.78	0.60	2.03	1.99	3.23	2.85	1.98	2.14

1825.

Januar	0.46	0.85	1.69	0.14	3.58	2.40	3.36	3.14
Februar	−0.57	0.77	1.52	−1.21	1.57	0.51	1.70	1.42
März	−0.99	−2.04	−0.56	−3.06	−1.90	−2.19	−1.13	−1.51
April	−0.77	−0.02	−1.52	0.98	0.40	0.96	0.26	0.33
Mai	−1.20	−0.53	0.01	−1.07	0.26	−0.11	0.04	0.16
Juni	−1.37	−0.08	0.36	−1.28	0.14	−0.26	0.13	0.08
Juli	−1.62	−0.93	−0.29	−1.40	−0.76	0.30	0.90	0.48
August	−1.81	−0.74	0.25	−0.51	−0.21	0.23	−0.50	−0.17
September	−1.23	−0.26	1.46	0.01	−0.63	0.86	1.35	1.24
October	−2.27	−1.40	−0.45	−0.67	−1.81	−0.11	0.71	0.80
November	−1.18	1.15	1.49	1.01	1.87	1.42	0.51	0.47
December	2.48	2.90	3.89	2.86	2.34	1.88	1.22	1.19

zehnjährige Mittel, Aug. 1820-Juli 1830.

1823.

	Zwanbg.	Edinburg	Simpher.	Moscau	Archang.	Tilsit	Albany
Januar	—5.50	—2.20	—1.81	—4.18	—2.99	—2.83	0.20
Februar	0.02	—1.64	2.22	—1.52	1.47	—1.69	—3.22
März	—0.11	—0.44	1.21	1.54	2.62	—0.03	—1.76
April	—1.42	—1.28	—1.87	—1.28	0.96	—2.24	0.51
Mai	0.35	0.34	1.74	0.75	2.33	—0.58	—1.10
Juni	—1.63	—1.20	3.05	1.74	2.00	1.09	—0.32
Juli	—0.88	—1.02	—0.49	1.41	1.10	—0.33	0.91
August	0.24	—0.51	—2.12	1.13	0.62	0.89	0.28
September	—0.36	—0.78	—2.08	0.95	1.56	—0.48	—1.14
October	—1.01	—1.45	—2.32	0.56	—0.36	1.36	—1.40
November	0.62	1.20	—1.43	0.05	—5.00	1.98	—1.63
December	1.20	—0.72	—0.33	1.55	—3.54	1.98	—0.08

1824.

Januar	3.09	1.72	0.38	3.13	—0.65	4.37	1.85
Februar	1.16	0.41	0.43	2.74	0.23	3.01	0.01
März	—0.43	—0.83	1.19	2.02	0.25	0.57	—1.21
April	—1.02	—0.03	—0.68	0.15	—1.50	—0.64	—0.53
Mai	—0.56	—0.22	—1.18	—1.58	—2.76	—4.45	—2.53
Juni	—0.16	—0.14	—0.33	—1.05	—1.15	—0.71	—1.59
Juli	—0.18	0.09	—1.82	—0.73	—1.52	—1.23	—1.09
August	0.12	0.18	—1.01	—0.11	—1.15	—0.71	—1.37
September	1.05	0.40	0.79	0.97	0.85	2.12	—0.06
October	0.01	—1.06	0.58	1.13	0.27	0.06	—0.02
November	1.24	—0.66	0.73	2.66	0.32	0.48	—0.24
December	2.14	—0.24	0.56	4.37	1.58	2.88	1.08

1825.

Januar	3.42	1.37	—1.43	2.88	4.68	4.16	1.04
Februar	1.56	0.38	—3.02	0.78	1.81	1.01	0.53
März	—1.63	—0.14	—4.19	—1.79	0.23	—2.23	1.65
April	0.20	0.57	—3.47	—0.36	—0.73	—0.64	0.74
Mai	0.03	0.07	—2.54	—2.77	—0.50	—0.15	0.07
Juni	0.24	0.33	—2.75	—3.11	—0.22	—0.11	1.47
Juli	—0.03	1.20	—3.06	—1.73	—0.46	—0.43	2.09
August	—0.24	1.48	—2.55	—0.93	0.32	—0.31	0.45
September	1.22	1.43	—2.25	—1.07	—1.02	—0.68	—0.82
October	0.68	0.88	0.35	1.52	0.16	—0.24	1.11
November	0.75	—1.48	2.48	0.99	0.85	1.48	—0.29
December	1.25	0.01	—0.32	—1.07	1.32	0.78	0.04

Tafel II. *a*. Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf

1826.

	Rom	Bologna	Brescia	St. Gallen	Wien	Strasburg	Schiedam	Harlem
Januar	−1.10	−1.45	−0.83	−3.70	−3.22	−3.14	−1.93	−1.78
Februar	0.70	1.07	1.91	1.10	−1.05	1.80	2.46	2.30
März	−0.59	0.46	0.72	−0.21	0.60	0.19	0.48	0.44
April	−1.23	−0.42	0.82	−1.76	−0.74	−0.63	0.06	−0.02
Mai	−2.47	−2.73	−1.54	−2.98	−2.02	−1.51	−0.45	−0.41
Juni	−1.07	−0.98	0.59	−1.13	0.07	0.73	1.73	1.58
Juli	−0.42	−0.53	0.75	−0.20	1.30	1.33	1.83	1.72
August	—	1.26	2.04	1.04	2.32	1.89	1.87	2.08
September	0.23	−0.16	1.10	0.61	0.68	0.67	0.29	0.21
October	4.66	0.30	1.43	0.89	0.79	1.16	1.50	1.38
November	−0.72	−0.95	−0.52	−1.25	−0.19	−0.60	−0.25	−0.48
December	0.89	0.40	1.21	−0.91	1.01	−0.08	0.81	1.44

1827.

Januar	0.43	0.95	−0.04	0.86	1.12	0.28	−0.49	−0.30
Februar	−0.20	−2.33	−2.40	−2.07	−1.85	−4.89	−2.66	−2.94
März	0.41	−0.14	−0.15	2.08	1.30	0.61	−0.05	0.35
April	−0.60	−1.12	−0.03	1.79	1.03	0.71	0.44	0.73
Mai	0.07	0.27	−0.18	2.56	1.73	0.93	0.06	0.27
Juni	−0.71	−1.08	−0.37	1.67	1.64	0.96	−0.39	−0.18
Juli	0.41	−0.23	0.43	3.25	1.63	0.95	0.28	0.35
August	−0.35	−1.74	−1.70	0.41	−0.80	−0.20	0.05	−0.14
September	−1.87	−2.56	−1.81	0.93	−0.58	0.85	0.11	0.13
October	0.40	0.40	0.42	2.03	0.72	0.57	0.32	0.30
November	−1.89	−1.55	−1.20	−1.48	−3.35	−1.79	−0.83	−1.32
December	−0.46	−0.80	−0.87	3.06	0.06	2.14	2.38	2.81

1828.

Januar	0.50	0.15	0.30	4.53	0.62	3.70	1.89	2.16
Februar	−0.17	−1.03	−1.20	2.37	−1.15	1.24	−0.50	0.34
März	0.31	0.86	−0.55	1.14	0.57	0.11	0.56	0.67
April	0.40	0.28	−0.76	0.99	0.68	−0.15	0.14	0.28
Mai	0.87	0.87	−0.22	2.33	0.24	0.15	0.30	0.52
Juni	1.53	1.62	1.23	2.24	0.66	0.84	0.53	0.68
Juli	1.28	1.27	0.70	1.88	0.59	0.41	0.36	0.47
August	−0.28	−0.84	−0.73	0.35	−1.23	−1.22	−0.60	−0.52
September	0.27	0.14	−0.09	1.60	−0.71	0.18	−0.92	0.20
October	−1.04	0.30	0.48	0.66	−0.93	−0.01	−0.32	−0.12
November	0.45	−0.95	−0.83	1.75	0.61	−0.80	−0.29	−0.12
December	−0.52	−0.50	−0.29	1.03	0.80	0.73	1.30	1.57

zehnjährige Mittel, Aug. 1820-Juli 1830.

1826.

	Zwanbg.	Edinburg	Simpher.	Moscau	Archang.	Tilsit	Albany
Januar	—1.78	—1.98	—1.11	—0.09	0.21	—3.33	1.85
Februar	1.93	1.62	—3.00	—0.48	0.60	2.01	1.45
März	0.66	0.15	—3.05	—0.37	1.18	0.07	9.90
April	—0.07	0.66	—2.31	—0.28	2.03	—0.44	—1.58
Mai	—0.68	0.54	—2.77	1.04	1.56	1.35	2.62
Juni	1.76	2.36	—4.86	—1.09	1.67	1.99	0.52
Juli	2.12	1.46	2.68	—0.33	2.15	3.57	0.33
August	2.13	1.91	2.11	1.46	2.40	1.59	0.34
September	0.32	0.42	0.65	2.92	0.63	—0.68	0 80
October	1.60	0.78	0.82	—1.76	0.64	0.36	0.72
November	—0.12	—1.38	2.60	1.02	2.96	—0.52	0.85
December	1.54	0.93	2.70	3.99	3.65	1.08	—0.48

1827.

Januar	0.14	—0.26	2.58	1.53	2.10	1.77	—2.84
Februar	—2.86	—1.83	2.99	0.15	—0.23	—1.59	0.25
März	0.37	—0.64	2.38	—0.02	0.45	—0.63	0.30
April	0.70	—0.11	2.85	0.44	1.89	2.16	1.23
Mai	0.30	0.09	2.62	1.87	1.23	2.15	—0.53
Juni	0.	0.08	2.15	1.90	—0.46	—0.81	—0.67
Juli	0.15	—0.11	1.44	1.02	—0.33	—3.13	0.16
August	—0.43	—0.66	1.37	0.13	0.18	—0.31	—0.68
September	0.12	0.58	1.29	0.08	—0.11	0.22	—0.26
October	0.52	0.92	2.41	—1.46	—0.76	—0.54	0.52
November	—1.18	0.42	2.34	—2.27	—2.67	—2.12	—1.76
December	2.34	1.46	0.04	—1.66	—3.38	1.58	0.11

1828.

Januar	1.54	1.48	2.96	—3.31	—5.26	—1.83	2.82
Februar	0.22	0.88	0.26	—2.29	—5.34	—0.59	3.67
März	0.83	0.61	3.03	—0.51	—2.61	—0.63	1.27
April	0.19	—0.03	2.57	0.74	0.57	—0.14	—1.34
Mai	0.40	0.29	1.64	0.89	1.94	0.25	0.12
Juni	0.94	0.40	2.55	1.67	0.47	1.59	1.72
Juli	0.79	—0.47	2.23	1.55	0.10	1.57	—0.45
August	—0.52	0.11	1.69	1.22	—0.12	—0.11	1.03
September	0.45	0.37	1.19	—0.61	—1.91	—0.68	—0.01
October	—0.12	0.14	—0.06	—2.39	—0.96	—0.64	—0.74
November	—0.46	1.34	—0.26	—2.57	0.30	—1.07	1.11
December	1.52	1.95	—0.40	—4.20	—1.62	0.68	2.03

Tafel II. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf

1829.

	Rom	Bologna	Brescia	St. Gallen	Wien	Strasburg	Schiedam	Harlem
Januar	0.10	−0.75	−0.95	−0.57	−1.23	−1.65	−2.91	−2.68
Februar	−2.17	−2.33	−2.04	−0.23	−2.72	−1.25	−1.74	−1.51
März	0.21	−0.94	−1.20	0.41	−2.18	−1.03	−1.33	−1.33
April	0.97	0.48	−0.95	1.16	−0.85	−0.13	−0.94	−0.81
Mai	−0.90	−0.63	−0.51	1.10	−1.86	−0.10	0.13	0.32
Juni	−0.94	−1.28	−0.72	0.54	−2.24	−0.50	−0.48	−0.21
Juli	−0.42	0.17	−0.80	1.38	−0.36	−0.02	−0.39	−0.40
August	−1.88	−1.84	−1.84	0.05	−2.36	−1.32	−1.08	−0.97
September	−1.20	−0.66	−0.75	−0.13	−0.32	−1.01	−1.54	−1.41
October	−1.70	−0.80	−0.90	−0.14	−2.22	−1.23	−1.30	−0.66
November	−0.89	−2.15	−1.60	−1.15	−3.49	−2.16	−2.19	−1.93
December	−1.66	−3.50	−2.80	−4.50	−6.88	−6.11	−6.25	−6.36

1830.

Januar	−1.94	−3.75	−3.29	−3.44	−4.88	−5.41	−2.07	−1.90
Februar	0.06	−2.13	−3.18	−1.10	−2.16	−2.11	−3.27	−3.07
März	−0.33	0.36	0.64	2.48	−0.75	1.91	0.06	0.21
April	1.43	2.08	1.28	2.86	0.32	1.28	0.26	0.42
Mai			0.46	2.13	0.01	0.44	0.17	−0.04
Juni			−0.38	1.47	0.78	−0.72	−0.77	−1.42

Tafel III. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen

1828.

	Simpher.	Sebastop.	Nicolajef	Tambow	Moscau	Wien	Bogenh.	Carlsruhe
Januar	3.11	−2.41	−1.86	−1.46	−1.92	1.09	3.76	3.54
Februar	0.13	−0.39	−1.10	−2.03	−2.04	−1.40	−0.11	0.48
März	1.86	+1.53	1.14	−0.28	0.21	1.02	−0.54	0.42
April	0.94	+0.71	0.94	1.56	1.26	1.08	−0.02	0.16
Mai	0.06	−0.40	0.05	1.62	0.46	−0.04	0.34	0.03
Juni	1.06	0.33	0.85	−0.17	0.42	0.58	0.10	0.81
Juli	2.01	0.57	1.06	0.08	0.73	0.67	0.20	0.32
August	1.09	−0.08	0.51	0.11	0.73	−0.58	−0.84	−0.94
September	0.68	−0.38	0.03	−0.19	0.13	−0.13	0.64	0.78
October	−0.11	−0.91	−1.43	−0.53	−2.21	−0.36	−0.41	−0.79
November	0.03	−0.85	−0.90	0.23	−1.51	1.15	0.37	−0.33
December	0.58	−0.13	−0.76	0.65	−3.29	1.50	1.46	1.30

zehnjährige Mittel, Aug. 1820-Juli 1830.

1829.

	Zwanbg.	Edinburg	Simpher.	Moscau	Archang.	Tilsit	Albany
Januar	−2.55	−1.74	−0.93	−3.74	−2.83	−4.33	−0.26
Februar	−1.51	0.30	1.46	−1.15	−2.80	−3.49	−2.90
März	−1.64	−0.81	2.85	−2.20	−5.44	2.47	−1.39
April	−0.69	−1.51	2.75	−1.93	−2.77	−2.74	0.04
Mai	0.01	0.22	0.92	−0.08	0.09	0.15	1.59
Juni	−0.13	0.17	0.31	1.23	−0.73	0.59	−0.57
Juli	−0.41	−0.94	0.21	1.43	−0.29	−0.33	−2.26
August	−1.23	−1.19	0.84	0.82	−0.55	−0.01	−0.59
September	−1.51	−1.50	2.59	1.42	0.29	1.02	−2.31
October	−0.78	−1.00	0.79	0.08	−0.50	−2.54	0.44
November	−1.91	−1.03	−2.02	−3.13	−0.15	−3.22	0.75
December	−6.21	−1.32	−1.56	−2.70	−0.86	−7.22	3.08

1830.

Januar	−1.91	−0.75	−1.38	−3.36	−0.23	−4.13	0.44
Februar	−3.04	−0.91	−0.64	−1.34	−0.30	−3.49	−0.76
März	0.29	1.20	0.42	−1.15	0.18	−0.83	1.03
April	0.51	0.60	0.96	−0.27	−1.77	−0.64	3.58
Mai	0.96	−0.37	2.47	0.15	−2.10	−0.75	−0.59
Juni	−1.21	−1.76	3.15	0.33	−0.12	−0.01	−1.48

auf siebenjährige Mittel, 1828-1834.

1828.

	Strasburg	Schiedam	Harlem	Zwanbg.	Ackwrth.	Chiswick	Boston
Januar	3.43	1.98	2.00	1.47	1.75	1.59	2.08
Februar	0.73	−0.32	0.25	0.23	0.55	0.44	3.98
März	0.25	0.66	0.79	0.98	0.58	0.51	0.47
April	0.01	0.17	0.26	0.24	0.19	0.30	−0.98
Mai	−0.48	−0.04	0.01	0.11	0.07	−0.13	−0.02
Juni	0.78	0.58	0.57	0.62	0.84	0.65	1.55
Juli	−0.01	0.06	0.14	0.58	0.14	0.06	0.80
August	−0.78	−0.15	−0.21	−0.11	0.38	−0.30	1.78
September	0.82	−0.16	0.63	0.92	0.80	1.08	1.20
October	0.03	−0.27	−0.46	−0.42	−0.08	−0.40	−0.12
November	−0.57	0.31	0.27	0.01	1.04	0.78	0.96
December	1.22	1.74	1.81	1.77	2.01	1.82	2.17

Tafel III. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen

1829.

	Simpher.	Sebastop.	Nicolajef	Tambow	Moscau	Wien	Bogenh.	Carlsruhe
Januar	−0.78	−0.47	−1.45	0.25	−2.35	−0.76	−1.30	−1.76
Februar	1.33	0.48	0.07	0.81	−0.90	−2.94	−2.67	−2.26
März	1.68	2.53	1.10	−0.30	−1.48	−1.73	−1.38	−0.80
April	1.12	1 87	0.77	−0.58	−1.41	−0.45	0.57	0.06
Mai	−0.66	−0.87	−0.82	0.61	−0.51	−2.14	−1.92	−0.75
Juni	−1.18	−2.01	−1.06	0.77	−0.02	−2.32	−0.98	−0.17
Juli	−0.01	−0.20	−0.02	1.70	0.61	−0.28	−0.10	−0.09
August	0.24	0.02	0.20	2.68	0.33	−1.71	−0.98	−0.89
September	2.08	1.48	1.84	3.61	2.16	0.26	−0.21	−0.58
October	0.74	0.74	−0.01	0.58	0.26	−1.66	−1.37	−1.07
November	−1.73	−1.95	−0.94	−0.55	−2.07	−2.94	−3.08	−1.88
December	−0.58	−1.46	−1.87	−0.65	−1.77	−6.18	−5.42	−5.52

1830.

Januar	−1.23	−0.77	−2.22	−1.29	−1.97	−4.41	−5.79	−5.47
Februar	−0.77	−1.38	−1.95	−0.54	−1.09	−2.41	−2.17	−2.91
März	−0.75	−1.66	−0.76	1.19	−0.41	−0.30	1.71	1.39
April	−0.67	−1.22	−0.77	0.	0.25	0.72	1.74	1.55
Mai	0.89	0.20	0.37	−1.02	−0.28	−0.27	0.82	0.10
Juni	1.66	−0.11	−0.29	−0.14	−0.92	0.70	−0.13	−0.60
Juli	0.89	−0.04	−0.31	0.45	0.07	0.06	0.50	0.27
August	0.58	0.39	0.47	−0.22	−0.22	0.87	0.66	0.15
September	0.85	0.81	0.16	−0.29	−0.55	−1.24	−1.12	−0.71
October	−0.16	−2.19	−0.29	0.25	−0.19	−1.22	−0.23	−0.64
November	1.49	1.28	1.33	1.49	0.92	1.44	1.60	1.31
December	3.74	3.21	4.21	3.57	3.90	1.06	−0.96	−0.87

1831.

Januar	0.96	1.76	1.88	3.25	2.91	−0.52	−1.50	−0.62
Februar	1.46	0.95	1.10	2.01	0.70	1.08	0.72	1.03
März	0.29	−0.50	0.56	0.42		0.57	0.90	0.93
April	0.54	−0.03	0.66	−0.44		1.68	1.53	1.17
Mai	−0.02	−0.33	−0.43	−1.34	0.61	−0.78	−0.10	−1.21
Juni	−0.88	−0.50	−1.53	−2.25	0.61	−1.49	−0.69	0.99
Juli	−0.61	0.23	−0.72	−2.62	0.43	0.37	0.09	−0.21
August	−0.78	−0.09	−0.96	−2.18	−0.50	−0.10	0.45	0.68
September	−1.02	−1.09	−1.02	−1.64	−0.26	−1.39	−0.74	−0.49
October	−0.97	−0.19	−0.61	−2.10	−0.68	2.48	3.19	2.79
November	1.82	1.48	−0.16	−0.20	0.20	0.52	0.91	0.30
December	−0.58	0.57	−2.17	−0.66	0.46	−0.11	0.34	1.09

auf siebenjährige Mittel, 1828-1834.

1829.

	Strasburg	Schiedam	Harlem	Zwanbg.	Ackwrth.	Chiswick	Boston
Januar	−1.92	−2.82	−2.85	−2.63	−1.79	−1.83	−0.44
Februar	−1.76	−1.56	−1.60	−1.49	−0.54	−0.40	−2.42
März	−0.89	−1.21	−1.21	−1.49	−1.76	−1.48	−1.91
April	0.06	−0.90	−0.83	−0.64	−1.01	−1.11	0.
Mai	−0.73	−0.22	−0.20	−0.28	0.24	−0.26	1.29
Juni	−0.56	−0.42	−0.32	−0.44	0.12	−0.10	−0.05
Juli	−0.44	−0.69	−0.73	−0.63	0.15	−0.94	−0.95
August	−0.88	−0.63	−0.67	−0.82	−0.54	−0.70	−0.50
September	−0.37	−0.74	−0.98	−1.03	−1.09	−0.84	−1.48
October	−1.19	−1.29	−0.99	−1.08	−1.27	−1.12	−0.60
November	−1.93	−1.61	−1.55	−1.42	−0.74	−1.48	−0.32
December	−5.62	−5.81	−6.14	−5.96	−2.74	−3.24	2.66

1830.

Januar	−5.68	−1.98	−2.06	−1.98	−1.83	−2.30	−0.67
Februar	−2.62	−3.10	−3.16	−3.03	−1.51	−1.78	−1.16
März	2.05	0.17	0.33	0.44	1.54	1.99	0.40
April	1.47	0.30	0.40	0.56	0.89	0.98	0.75
Mai	−0.19	−0.18	−0.55	−0.25	−0.94	0.18	0.06
Juni	−0.78	−1.51	−1.53	−1.52	−1.42	−1.43	0.03
Juli	0.14	0.06	0.11	0.38	0.19	0.35	0.12
August	0.19	−0.89	−0.72	−0.64	−0.88	−0.67	−0.06
September	−0.88	−0.87	−1.01	−0.96	−0.52	−0.87	−1.04
October	−0.85	0.09	−0.09	−0.31	0.46	−0.06	0.61
November	1.35	1.02	1.05	1.20	0.55	0.42	2.30
December	−0.69	−2.08	−2.03	−1.99	−2.47	−2.27	1.69

1831.

Januar	−0.18	−0.45	−0.41	−0.35	−0.70	−0.62	−1.70
Februar	0.83	1.75	1.58	1.01	0.31	0.87	−1.64
März	1.28	1.96	1.15	1.17	0.82	1.05	2.09
April	1.04	1.61	1.69	1.42	0.79	1.28	0.94
Mai	−1.20	−0.53	−0.42	−0.48	−0.75	−0.72	1.05
Juni	−0.59	0.20	0.06	−0.16	0.09	0.34	2.16
Juli	−0.42	0.71	0.81	0.69	0.24	0.64	0.58
August	0.67	1.18	1.18	1.19	1.51	1.65	1.02
September	−0.64	0.45	0.36	0.35	0.60	0.70	0.65
October	2.70	2.71	2.67	2.51	1.66	2.05	1.07
November	0.56	0.47	0.49	0.85	−0.94	−0.31	−0.31
December	1.02	1.53	1.53	1.52	0.97	0.84	−5.45

Tafel III. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen

1832.

	Simpher.	Sebastop.	Nicolajef	Tambow	Moscau	Wien	Bogenh.	Carlsruhe
Januar	—0.26	1.89	1.58	2.28	3.76	1.45	0.73	0.46
Februar	—2.47	—1.23	—0.92	0.11	1.31	1.43	—0.02	—0.20
März	—2.81	—2.06	—1.96	—0.99	0.27	0.18	—0.13	—0.52
April	—1.76	—2.49	—1.47	—0.55	—0.51	—0.38	—0.15	0.30
Mai	—1.64	—1.01	—0.89	—0.38	—0.39	—1.78	—0.93	—1.59
Juni	—1.74	—0.72	—1.76	—1.27	—1.94	—1.09	—0.95	—0.87
Juli	—2.07	—2.87	—2.18	—1.11	—1.98	—1.25	—0.69	—0.60
August	0.09	—1.80	—1.49	—0.97	—1.53	1.23	1.38	1.30
September	0.08	—0.54	—0.53	—0.01	—0.66	—0.29	—0.18	—0.29
October	1.77	0.41	0.14	—0.07	0.09	0.50	—0.96	—0.29
November	—1.83	—1.73	—1.70	—4.04	—2 15	—0.89	—0.73	—0.68
December	2.78	—2.10	—2.17	—2.88	—0.32	—1.43	0.68	0.40

1833.

Januar	—1.97	—0.61	1.44	—0.72	1.13	—2.45	—1.93	—2.27
Februar	1.12	1.77	2.04	—0.12	0.89	3.15	3.74	3.48
März	—0.28	0.14	0.11	—1.07	—0.57	0.38	—0.31	—1.46
April	—0.44	0.09	0.	0.57	0.47	—1.62	—1.70	—1.44
Mai	0.24	0.63	0.57	0.60	0.43	2.69	2.56	2.23
Juni	1.36	2.36	2.95	2.59	2.35	1.57	1.04	1.07
Juli	—0.10	1.49	1.16	1.44	0.39	—2.22	—2.01	—1.83
August	—1.41	0.18	—0.29	—0.45	—0.74	—1.89	—1.90	—1.94
September	—1.48	—0.28	—0.63	—1.54	—0.56	—0.65	—0.75	—0.78
October	—0.50	1.15	0.62	—0.72	0.84	—0.09	—0.57	—0.64
November	—0.48	0.18	0.44	0.82	2.39	0.91	0.39	0.51
December	0.38	0.73	0.88	0.79	0.67	3.96	4.18	3.88

1834.

Januar	0.17	0.62	0.66	—2.30	—1.55	5.57	6.01	6.10
Februar	—0.81	—0.19	0.74	—0.27	1.13	1.14	0.52	0.36
März	—0.01	0.03	—0.16	1.03	1.08	—0.15	—0.28	0.01
April	0.24	1.07	—0.14	—0.54	—0.60	—1.39	—1.94	—1.78
Mai	0.56	1.77	1.18	—0.12	—0.33	2.36	—0.80	1.16
Juni	—0.30	0.66	0.81	0.45	—0.51	2.02	1.64	0.74
Juli	—0.14	0.82	0.98	0.01	—0.22	2.65	2.00	2.17
August	0.22	1.38	1.58	1.06	1.91	2.17	1.21	1.63
September	—1.16	0.02	0.18	0.07	—0.26	3.42	2.37	2.12
October	—0.78	0.99	1.55	2.57	1.87	0.38	0.46	0.06
November	0.73	1.61	1.93	2.22	2.20	—0.21	0.53	0.79
December	—0.78	—0.80	0.43	—0.81	0.36	1.18	—0.29	—0.26

auf siebenjährige Mittel, 1828-1834.

1832.

	Strasburg	Schiedam	Harlem	Zwanbg.	Ackwrth.	Chiswick	Boston
Januar	0.40	0.02	0.04	−0.05	0.42	0.12	0.07
Februar	−0.83	−0.36	−0.48	−0.37	−0.72	−0.89	0.08
März	−0.90	−0.70	−0.46	−0.49	0.08	−0.59	0.15
April	0.16	0.29	0.38	0.36	−0.07	−0.16	−1.95
Mai	−1.47	−1.64	−1.61	−1.87	−0.96	−1.56	−1.69
Juni	−0.80	0.21	0.29	−0.14	0.22	−0.06	−0.94
Juli	0.27	−0.84	−1.23	−1.94	−0.79	−0.72	−1.66
August	0.95	0.32	0.31	0.41	0.10	0.48	−0.10
September	−0.42	0.26	0.10	−0.15	0.59	0.15	−0.16
October	−0.28	−0.96	−0.18	−0.18	0.46	−0.15	0.37
November	−0.46	−0.95	−1.05	−1.17	−1.10	0.01	0.12
December	0.13	0.49	0.56	0.53	0.36	0.59	−0.02

1833.

Januar	−2.21	−1.62	−1.51	−1.39	−1.11	−0.73	1.74
Februar	3.27	2.34	2.29	2.31	0.87	1.38	−1.38
März	−1.62	−1.92	−1.75	−1.68	−1.92	−2.03	−1.60
April	−1.23	−1.17	−1.16	−0.87	−0.19	−0.58	1.04
Mai	2.40	1.65	1.81	1.83	2.09	1.96	0.90
Juni	0.97	0.37	0.42	0.84	−0.08	−0.03	−1.50
Juli	−1.78	−0.75	−0.67	−0.68	−0.31	−0.54	0.12
August	−1.75	−1.52	−1.56	−1.56	−1.15	−1.01	−1.35
September	−0.64	−0.34	−0.42	−0.49	−0.81	−1.12	0.30
October	−0.65	−0.12	−0.68	−0.54	−0.65	−0.32	−0.34
November	0.52	0.55	0.64	0.64	0.12	−0.06	−1.42
December	3.96	2.82	2.94	2.87	1.32	2.22	0.20

1834.

Januar	6.14	4.87	4.79	4.93	3.27	3.78	−1.05
Februar	0.39	1.24	1.13	1.36	1.03	0.39	2.52
März	−0.19	1.04	1.16	1.08	0.65	0.55	0.39
April	−1.54	−0.28	−0.76	−1.06	−0.59	−0.72	0.22
Mai	1.65	0.94	0.95	0.93	0.25	0.53	−1.56
Juni	0.98	0.58	0.52	0.80	0.25	0.62	−1.23
Juli	2.25	1.45	1.56	1.60	0.40	1.15	1.00
August	1.60	1.70	1.64	1.53	0.58	0.57	−0.80
September	2.10	1.45	1.32	1.35	0.43	0.93	0.56
October	0.25	−0.09	−0.27	0.03	−0.56	0.29	−1.02
November	0.53	0.22	0.16	−0.12	1.07	0.62	−1.33
December	−0.02	1.30	1.34	1.23	0.57	0.07	−1.26

Tafel III. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen

1835.

	Simpher.	Sebastop.	Nicolajef	Tambow	Moscau	Kasan	Wien	Bogenh.
Januar	0.27	2.23	3.38	3.01	3.36	2.96	2.61	1.92
Februar	2.67	3.12	3.97	3.22	2.65	2.96	3.88	0.88
März	0.02	0.54	1.24	1.49	0.79	2.94	0.60	—0.66
April	0.13	0.38	0.10	1.58	0.27	1.00	—1.32	—1.76
Mai	—0.75	0.06	—0.65	—1.71	—1.59	—1.23	0.39	0.27
Juni	—0.87	0.72	0.65	—3.63	—0.84	—0.86	0.30	—0.47
Juli	—	0.22	—0.45	—0.15	—1.38	—1.15	0.96	0.44
August	—	—1.64	—2.20	—2.80	—3.38	—1.82	1.10	0.48
September	—	—0.52	—0.74	—0.24	—0.08	—0.77	0.66	0.34
October	—	1.95	0.01	—0.12	—1.04	1.15	—0.30	—1.23
November	—	0.85	—2.11	—0.28	—0.85	—4.14	—3.09	—3.54
December	—	—3.39	—4.44	—5.41	—5.00	—5.34	—1.46	—3.05

1836.

	Sebastop.	Nicolajef	Tambow	Moscau	Kasan	Brescia	Wien	Bogenh.
Januar	—0.60	0.58	1.07	0.87	0.45	—2.58	0.82	0.24
Februar	1.68	1.77	0.35	3.45	—2.07	—1.12	1.11	—0.80
März	2.27	2.36	2.25	4.70	3.08	—0.31	3.98	2.40
April	1.12	0.72	2.13	2.63	2.42	—0.63	—0.22	—1.17
Mai	0.07	—0.56	—1.09	—1.84	0.08	—4.05	—2.83	—2.06
Juni	—1.07	—0.82	—1.10	—2.86	1.46	—0.58	0.67	—0.05
Juli	—0.91	—0.65	0.29	—1.20	1.78	1.26	—0.44	0.28
August	—1.34	—0.16	0.04	—0.49	1.96	0.21	0.13	0.69
September	—0.32	0.73	0.37	0.30	0.78	—1.53	—0.32	—0.48
October	2.01	2.31	0.53	2.17	1.90	—0.08	1.37	0.92
November	1.22	1.77	1.01	0.67	—0.75	—1.53	—0.32	—1.36
December	1.88	2.20	0.59	0.33	—1.82	0.15	2.37	1.25

Bei der folgenden Tafel kann zu den oben angeführten Orten noch Genf hinzugefügt werden, für welches die im Jahr 1796 und 1798 fehlenden Beobachtungen mir zugegangen sind. Es ist nemlich:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1796	2.44	2.07	2.12	7.28	10.35	12.51	13.54						
1798	0.84	1.75	3.86	8.49									
1797–1801	0.65	1.85	4.14	8.49	11.42	13.27	15.16	15.61	12.57	8.33	5.17	1.45	8.18
M.Ver.	1.82	1.07	0.64	0.87	0.90	1.08	0.87	0.76	0.56	0.68	0.63	1.58	1.04

auf siebenjährige Mittel, 1828-1834.

1835.

	Carlsruhe	Strasburg	Schiedam	Harlem	Zwanbg.	Ackwrth.	Chiswick	Boston
Januar	2.13	2.28	1.76	1.74	1.94	−0.72	1.24	0.01
Februar	1.81	−1.91	1.34	2.53	2.78	0.47	1.16	−1.37
März	−0.64	0.45	0.30	−0.40	0.40	−0.69	−0.26	−1.70
April	−1.56	−0.66	−0.73	−0.68	−0.94	−0.58	−0.04	−1.13
Mai	−1.39	−0.40	−1.56	−1.52	−1.47	−1.27	−0.94	−0.75
Juni	−0.25	0.54	1.10	1.03	0.85	−0.47	0.07	−0.53
Juli	0.87	0.05	−0.08	0.05	0.26	−0.26	0.40	−0.01
August	0.11	0.78	0.59	0.75	0.60	1.16	1.71	−0.59
September	0.27	1.06	0.50	0.32	0.54	−0.40	0.56	−1.65
October	−1.30	−0.80	−1.34	−1.58	−1.43	−2.22	−1.39	0.98
November	−2.92	−2.69	−1.12	−1.11	−1.24	−0.42	0.56	−0.57
December	−2.78	−4.91	−1.06	−0.62	−0.63	−1.98	−2.85	−3.54

1836.

	Carlsruhe	Schiedam	Harlem	Ackwrth.	Chiswick	Boston	Concord	Montreal
Januar	0.79	1.01	1.22	0.14	0.90	−0.13	0.36	0.52
Februar	−0.78	0.49	0.42	−1.57	−1.14	−3.38	−3.73	−2.89
März	2.52	1.10	1.22	−1.34	0.56	−2.13	−2.42	−3.10
April	−1.32	−1.13	−1.23	−2.04	−1.42	−1.18	−2.42	−2.72
Mai	−2.70	−1.64	−1.60	−1.78	−1.78	−0.67	−0.12	−0.28
Juni	0.09	0.32	0.22	0.29	0.32	−3.42	−1.91	0.33
Juli	−0.38	−0.82	−0.80	−0.92	0.09	−1.15	+0.13	2.32
August	0.75	−0.19	−0.72	0.89	−0.47	−2.20	−1.78	−0.96
September	1.97	−1.14	−1.30	−0.76	−1.02	−0.51	−0.19	−0.54
October	0.35	−0.62	−0.79	−1.20	−1.51	−2.71	−0.07	−3.21
November	0.66	−0.10	−0.15	−1.27	−0.58	−2.10	−0.32	−1.20
December	1.01	0.63	0.62	−0.27	−0.08	−0.83	−1.56	−1.25

Tafel IV. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1797-1804.

1789.

	Wien	Harlem	Zwanbg.
Januar	−0.63	−2.00	−2.49
Februar	2.50	2.10	1.78
März	−2.05	−3.27	−3.06
April	−0.30	−1.57	−1.84
Mai	1.64	0.69	0.83
Juni	−0.31	0.51	0.48
Juli	0.23	0.08	0.02
August	−1.33	0.44	0.07
September	−0.11	−0.53	−0.13
October	0.04	−1.16	−1.14
November	0.19	−1.19	−0.98
December	0.86	3.42	2·96

Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1797-1804.

	1790.				1793.				
	Wien	Arnhem	Harlem	Zwanbg	Wien	Arnhem	Harlem	Zwanbg.	Edinb.
Januar	0.72	1.63	2.30	2.36	−2.69	−0.41	0.74	0.68	—
Februar	3.37	2.92	3.43	2.86	1.77	1.87	2.65	2.39	—
März	0.69	2.15	2.06	2.11	−0.62	0.31	0.55	0.62	—
April	−2.60	−2.90	−2.42	−2.20	−3.89	−2.36	−1.94	−1.60	—
Mai	0.69	1.50	0.80	1.16	−1.74	−1.36	−1.40	−1.33	—
Juni	1.74	1.34	0.94	0.41	−0.90	−0.37	−1.00	−0.56	—
Juli	−1.27	−1.19	−0.85	−1.15	1.64	2.41	0.87	1.26	—
August	−0.42	−0.38	−1.57	−1.11	1.13	−0.03	−0.54	−0.52	—
September	−1.31	−1.24	−1.16	−1.45	−0.55	−1.20	−1.65	−1.39	—
October	−1.49	−0.03	−0.44	−0.87	0.40	1.45	1.44	0.96	—
November	−0.97	−1.11	−1.26	−1.59	0 10	0.05	0.68	−0.06	—
December	2.74	2.29	2.18	2.02	2.64	2.68	3.70	2.72	—
	1791.				**1794.**				
Januar	4.15	3.20	3.19	2.90	2.10	−0.81	−0.02	−0.04	1.44
Februar	1.51	1.42	2.16	2.09	3.49	3 91	3.11	2.89	2.86
März	2.01	1.25	1.73	1.82	2.33	3.38	1.84	3.16	2.77
April	−0.16	0.69	1.29	1.14	2.25	2.70	−2.30	2.39	2.18
Mai	−0.95	−1.02	−0.75	−0.94	0.84	0.33	−0.98	−0.48	0.25
Juni	−0.15	1.22	1.02	−0.12	1.73	1.87	0.74	0.71	1.73
Juli	−0.54	−0.13	0.07	−0.60	2.75	3.05	2.44	2.12	1.27
August	−0.06	1.29	0.77	−0.01	−1.48	−0.55	−0.51	−0.73	0.32
September	−1.32	−0.02	−0.13	−0.46	−1.86	−0.67	−0.43	−0.86	−0.14
October	−1.13	−0.35	−0.36	−0.61	−0.92	−0.33	−0.23	−0.56	0.85
November	−1.00	−1.11	−0.20	−0.67	−0.21	0.84	0.98	0.52	1.71
December	1.54	0.62	0.78	0.60	−0.30	−1.36	−1.13	−0.95	1.96
	1792.				**1795.**				
Januar	0.42	1.09	1.29	1.23	−5.08	−5.36	−4.47	−4.36	−2.54
Februar	−0.74	0.08	0.70	0.42	−0.79	−0.70	−0.54	−0.74	−3.47
März	0.85	1.01	1.18	0.62	0 61	−0.28	0.44	−0.33	0.15
April	−1.11	2.10	1.53	1.47	0.32	1.88	0.62	0.65	0.78
Mai	−1.47	−0.58	−1.28	−0.84	−0.56	−0.52	−1.10	−1.61	−0.13
Juni	0.80	0.65	−0.24	0.20	1.62	3.06	1.24	0.95	−1.22
Juli	0.21	1.16	0.26	0.53	−2.12	−1.14	−1.61	−1.69	0.01
August	−0.47	1.05	0.57	0.40	−0.42	0.33	0.11	0.06	1.14
September	−1.41	−1.43	−1.29	−1.25	−0.65	2.03	1.79	1.78	2.49
October	−1.84	−0.43	−0.64	−1.14	2.02	2.83	3.00	2.38	2.58
November	−0.78	−0.52	0.17	−0.03	−1.54	−0.52	0.42	0.48	0.07
December	1.21	1.83	2.54	2.17	2.93	4.07	4.37	3.99	3.54

Tafel IV. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1797-1804.

1796.

	Genf	Verona	Wien	Arnhem	Harlem	Zwanbg.	Edinburg	Andover
Januar	1.79	—	5.09	5.36	5.31	4.88	3.66	—
Februar	0.22	—	1.82	2.75	2.47	2.56	1.69	—
März	−2.02	—	−2.35	−1.14	−0.28	−0.40	0.18	—
April	−1.21	—	−3.01	0.58	1.00	0.80	−2.18	—
Mai	−1.07	—	−0.03	−1.02	−0.40	−0.36	−0.63	—
Juni	−0.67	—	0.14	0.70	0.50	0.64	−0.62	—
Juli	−1.62	—	−0.03	−0.23	−0.48	−0.31	−0.90	—
August	−0.84	—	−0.17	0.85	0.35	0.15	1.23	—
September	0.37	—	1.48	1.39	1.15	0.92	1.01	—
October	0.02	—	0.11	−0.93	−0.61	−0.81	−0.48	—
November	−1.18	—	−0.68	−0.81	−0.39	0.35	−0.09	—
December	−1.67	—	−0.83	−2.26	−1.13	−0.94	−1.96	—

1797.

Januar	−0.06	—	1.44	1.15	1.13	1.01	1.32	—
Februar	1.24	—	1.52	0.83	0.99	1.31	2.46	—
März	−0.55	—	−0.33	0.07	0.58	0.40	0.86	—
April	0.19	—	0.61	0.30	0.43	0.61	0.52	—
Mai	0.50	—	2.43	0.48	0.61	0.79	0.47	—
Juni	−2.17	—	0.86	−0.53	0.03	−0.05	−1.40	—
Juli	0.73	—	1.78	1.87	2.07	1.98	0.54	—
August	−0.29	—	1.44	0.07	0.26	0.14	0.09	—
September	−0.81	—	1.53	−0.28	−0.19	−0.50	−0.35	—
October	−0.33	—	0.50	−0.47	−0.76	−0.61	−0.70	—
November	−0.02	—	0.	0.57	0.53	0.54	−0.14	—
December	1.65	—	1.76	2.96	3.12	2.71	1.31	—

1798.

Januar	0.19	−0.77	1.82	1.14	1.31	1.61	0.56	0.18
Februar	−0.10	0.99	3.33	2.55	2.05	2.53	0.62	−0.84
März	−0.28	−0.25	1.78	0.56	0.67	0.89	0.56	0.37
April	0.	−1.23	−0.84	1.32	1.54	1.02	2.29	0.34
Mai	−0.40	−0.63	−0.25	0.68	0.61	0.38	2.47	0.52
Juni	0.19	−0.99	1.02	2.09	1.67	1.91	2.41	0.68
Juli	−1.17	−0.71	−0.03	0.38	0.12	0.55	0.53	−0.27
August	−1.13	−0.87	0.56	0.36	0.29	0.49	0.58	1.53
September	−0.21	−0.70	1.14	0.47	0.31	0.47	0.68	0.87
October	−0.15	−1.59	−1.20	0.64	0.62	0.67	0.42	0.70
November	−0.77	−1.50	−1.22	−0.68	0.03	−0.06	0.47	−1.16
December	−1.25	−3.08	−3.03	−3.20	−2.58	−2.36	−0.03	−3.23

Tafel IV. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1797-1804.

1799.

	Genf	Verona	Wien	Arnhem	Harlem	Zwanbg.	Edinburg	Andover
Januar	—1.82	—5.05	—5.48	—2.72	—2.42	—1.94	0.08	—0.31
Februar	1.99	—1.00	—1.58	—1.25	—1.47	—1.21	—0.02	—1.15
März	—0.17	—0.30	—0.45	—1.01	—1.38	—1.19	—0.49	—2.34
April	—2.57	—3.79	—1.92	—2.92	—2.58	—2.39	—1.53	—1.26
Mai	—1.66	—2.53	—0.96	—1.47	—1.42	—1.41	—1.67	—0.44
Juni	—0.71	—2.94	—0.98	—0.20	—0.37	—0.69	—0.20	0.11
Juli	—1.00	—2.13	—0.75	—0.20	—0.47	—0 87	—0.57	1.38
August	—0.66	—0.70	0.27	—0.74	—1.08	—0.94	—0.85	0.46
September	—0.12	—0.95	—0.98	—0.55	—0.55	—0.44	—0.06	—0.55
October	—0.32	—1.48	—0.28	—1.00	—0.62	—0.64	—0.33	—0.94
November	—1.74	—3.22	0.04	0.55	0.70	0.71	0.60	0.80
December	—3.28	—1.44	—2.29	—3.67	—2.90	—2.41	—0.17	—0.96

1800.

Januar	1.59	1.00	0.60	0.42	—0.44	—0.48	—1.35	—0.62
Februar	0.20	0.73	0.31	—1.26	—1.42	—0.96	—1.31	0.09
März	—1.38	—3.87	—2.93	—1.96	—1.61	—1.38	—1.38	—0.29
April	1.86	1.16	4.08	2.34	1.47	1.87	—0.16	1.63
Mai	1.33	1.77	1.39	2.07	1.69	2.12	—0.70	—0.84
Juni	—1.01	—1.11	—1.27	—1.22	—0.72	—0.96	—1.03	0.15
Juli	1.09	0.43	—0.61	—0.31	0.07	—0.72	1.31	0.75
August	—0.16	0.11	0.76	0.65	0.66	0.17	—0.22	—0.56
September	0.02	0.69	—0.21	1.04	0.95	0.78	—0.33	—0.28
October	—1.30	—0.10	—1.13	0.12	—0.04	0.01	—0.64	—0.15
November	0.72	0.75	1.03	1.01	0.95	1.23	—0.45	—1.69
December	—0.27	0.82	0.75	1.07	0.61	0.67	—0.79	1.65

1801.

Januar	1.38	0.08	1.71	2.02	2.05	2.13	—0.56	0.49
Februar	0.85	1.59	0.29	0.24	0.28	0.20	0.26	0.53
März	1.53	2.85	2.85	2.32	1.88	2.20	0.14	1.70
April	—0.23	1.41	—0.69	—0.27	—0.22	0.06	—0.62	—0.02
Mai	0.25	1.52	1.32	0.56	0.60	0.95	—0.01	1.20
Juni	—0.41	—0.32	—0.67	—0.60	—0.62	—0.30	—0.10	—0.34
Juli	—0.13	1.05	—1.35	—0.86	—1.23	—0.16	—1.08	0.04
August	—0.85	—0.07	—2.05	0.22	0.23	0.46	0.65	—0.56
September	0.56	0.31	0.89	1.01	0.61	0.73	0.60	0.87
October	0.12	1.11	1.21	1.39	1.02	1.15	0.46	0.39
November	0.16	2.09	1.17	0.30	0.14	0.65	—0.59	0.08
December	1.00	0.41	1.64	1.59	1.31	1.59	—0.93	0.85

Tafel IV. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1797-1804.

1802.

	Genf	Verona	Wien	Arnhem	Harlem	Zwanbg.	Edinburg	Andover
Januar	—4.64	—0.30	—0.57	—2.09	—0.69	—1.37	—0.13	2.76
Februar	—0.26	1.37	—0.84	1.10	1.04	0.25	—0.48	—0.84
März	1.06	1.88	1.27	1.16	0.75	0.36	1.05	0.64
April	0.24	0.93	—0.76	0.35	0.19	—0.44	0.54	0.07
Mai	0.22	—0.73	—1.65	—0.85	—0.83	—1.62	—0.97	—1.87
Juni	1.52	1.76	1.51	1.05	0.24	0.07	—0.43	0.11
Juli	—0.68	0.86	0.85	—1.32	—1.77	—1.87	—1.91	—0.84
August	1.67	2.06	0.92	1.47	0.59	0.43	0.30	0.90
September	1.42	1.25	—0.10	—0.13	—0.14	—0.48	0.15	0.25
October	2.45	2.64	2.37	0.52	0.69	0.35	0.62	1.27
November	0.13	0.56	1.30	0.36	—0.13	—0.13	0.34	1.68
December	0.74	2.03	2.05	2.08	1.81	1.52	0.56	0.85

1803.

Januar	—0.77	1.81	—2.82	—3.32	—3.77	—3.66	—0.98	—0.13
Februar	—2.46	—3.58	—2.96	—1.77	—1.92	—2.28	—0.46	2.13
März	—0.09	0.10	—0.12	0.19	0.01	—0.20	0.48	0.60
April	1.17	1.96	1.00	1.11	1.02	1.07	0.38	0.65
Mai	—1.54	—1.13	—2.10	—2.42	—2.05	—2.06	—0.33	—0.36
Juni	0.75	1.21	—0.57	—0.84	—0.57	—0.58	0.05	—0.25
Juli	1.66	0.24	0.06	1.13	1.48	1.24	1.38	0.18
August	1.22	0.43	—0.65	—0.69	—0.15	0.10	—0.19	—0.38
September	—1.12	—1.57	—2.60	—2.20	—1.96	—1.62	—1.90	—1.08
October	—0.64	—0.87	—1.18	—1.01	—0.73	—0.74	—0.48	0.56
November	0.63	0.16	0.70	—0.30	—0.30	—0.38	—0.83	—0.58
December	1.92	0.78	0.92	1.65	1.13	0.79	0.45	2.18

1804.

Januar	4.10	3.20	3.28	3.45	2.82	2.67	1.05	2.40
Februar	—1.43	—0.09	—0.09	—0.43	0.44	0.14	—1.07	0.09
März	—0.10	—0.41	—2.06	—1.34	—0.85	—1.11	—1.22	—0.69
April	—0.68	—0.43	—1.44	—2.25	—1.87	—1.83	—1.43	—1.39
Mai	1.31	1.77	—0.22	0.94	0.77	0.83	0.77	1.69
Juni	1.87	2.36	0.08	0.24	0.35	0.61	0.72	—0.47
Juli	—0.51	0.25	0.08	—0.67	—0.28	—0.16	—0.23	—1.24
August	0.19	—0.94	—1.24	—1.34	—0.81	—0.84	—0.36	—1.40
September	0.26	0.98	0.32	0.64	0.98	1.06	1.22	—0.10
October	0.16	0.28	—0.25	—0.18	—0.17	—0.18	0.67	—1.83
November	0.87	1.16	—3.01	—1.83	—1.91	—2.46	0.60	0.88
December	—0.52	0.47	—1.75	—2.21	—2.49	—2.50	—0.40	—1.36

Tafel V. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1835-1839.

1834.

	Ancast.	Montrl.	Bath	Dover	Mendon	Boston	Philad.	Marietta	KeyW.	Chisw.
Januar	—	—	—4.58	—5.02	— 2.76	— 2.42	— 2.53	— 5.57	4.02	8.88
Februar	—	—	8.66	8.86	12.42	10.12	12.37	14.51	3.68	2.17
März	—	—	2.70	1.44	5.88	3.93	4.67	2.33	3.84	3.00
April	—	—	1.48	2.18	4.92	2.59	2.07	6.32	0.83	2.04
Mai	—	—	—0.60	—1.06	0.20	— 1.55	— 1.19	— 2.82	0.66	5.26
Juni	—	—	0.54	—0.84	0.26	— 0.06	0.24	0.65	2.44	1.61
Juli	—	—	1.80	2.86	2.54	2.81	3.66	2.66	0.23	2.87
August	—	—	0.44	0.80	1.22	0.83	2.77	1.82	1.79	0.60
September	—	—	3.84	2.84	2.42	2.74	0.79	0.54	—0.28	2.67
October	—	—	—1.40	—0.82	— 0.06	— 0.15	— 1.68	— 0.72	—2.42	2.74
November	—	—	1.52	0.98	0.20	0.62	0.30	1.91	—0.40	1.86
December	—	—	—1.74	—1.14	0.26	0.45	1.36	4.31	—1.87	1.78

1835.

Januar	1.41	—	0.32	—0.82	0.64	—0.01	—0.93	1.46	—0.93	3.15
Februar	—1.97	—	0.66	0.06	0.92	1.35	—1.69	—3.82	—5.27	3.89
März	0.89	—	—3.00	—1.66	—2.02	—0.80	0.11	—0 10	—0.69	1.17
April	0.17	—	—1.12	—0.92	—0.88	—0.45	0.21	0.61	1.52	3.57
Mai	2.18	—	1.60	0.54	0.30	0.27	—0.11	1.18	1.33	1.95
Juni	1.00	—	—0.06	0.56	—0.04	1.52	0.92	0.05	—0.46	0.47
Juli	—1.13	—	0.40	—0.24	0.04	0.53	—1.31	—3.25	0.08	1.26
August	—0.41	—	—0.96	—0.20	0.52	1.30	—2.16	—2.38	—0.77	3.20
September	—2.81	—	—2.06	—2.36	—2.28	—2.22	—4.76	—5.27	—0.33	1.83
October	3.32	—	3.60	3.58	5.54	4.36	5.27	4.17	—0.52	—1.07
November	2.02	—	3.02	1.18	1.60	2.32	4.70	3.67	2.28	1.69
December	—1.77	—	—5.14	—6.04	—4.84	—4.61	—2.19	—1.35	4.65	—4.80

1836.

Januar	—0.96	3.07	0.02	—1.32	—1.96	—0.33	— 0.85	—1.44	—0.83	2.38
Februar	—2.96	—4.76	—3.54	—4.84	—5.08	—3.16	— 4.04	—1.59	5.77	—1.28
März	—5.10	—6.60	—1.80	—3.16	—3.42	—1 76	— 3.55	—5.17	—0.83	3.03
April	—0.26	—4.58	—1.32	—1.62	—0.78	—0.56	— 0.31	—4.85	1.11	0.48
Mai	2.58	—0.06	0.10	0.34	1.00	0.45	2.18	3.94	—	0.05
Juni	—5.66	—0.72	—0.96	—3.54	—3.64	—4.99	— 2.94	0.71	—	0.92
Juli	—1.15	2.23	—0.90	—0.54	—0.66	—2.03	— 0.88	2.25	—	0.48
August	—3.28	—3.16	—2.36	—2.60	—1.28	—2.33	— 2.74	—0.58	—	—1.71
September	—0.11	—1.04	—1.36	1.34	—0.38	0.34	2.88	—4.19	—	—1.74
October	—6.24	—5.73	—3.90	—4.12	—4.86	—3.96	— 4.55	—5.51	—	—1.33
November	—1.17	—0.46	0.42	—0.32	—2.50	—1.13	—10.15	—4.52	—2.85	0.14
December	0.04	—0.60	1.56	0.86	1.96	1.42	0.09	—1.65	—	1.43

Tafel V. *a.* Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1835-1839

1837.

	Ancast.	Montrl.	Bath	Dover	Mendon	Boston	Philad.	Marietta	KeyW.	Chisw.
Januar	−4.09	−5.28	−5.68	−6.22	−6.36	−5.53	−2.00	−4.74	−3.59	2.00
Februar	2.74	−0.30	0.76	1.26	2.62	1.59	3.99	5.88	−1.83	1.88
März	−2.68	−2.35	−1.70	−1.86	0.38	−1.74	0.77	−0.07	−1.08	−4·15
April	−2.92	0.38	0.08	−0.42	0.62	0.43	−2.00	−3 76	−1.84	−2.89
Mai	−2.52	−1.23	−2.40	−2.26	−0.50	−2.02	−0.32	−1.32	−0.55	−2.49
Juni	−0.19	−0.42	−1.36	0.06	−0.04	−0.15	0.05	−2.12	−0.08	−0.43
Juli	−3.43	−4.07	−2.20	−3.54	−3.56	−2.77	−2.35	−1.78	−0.05	0.02
August	−1.11	−1.16	−2.26	−1.00	−1.78	−2.13	−0.76	−0.68	−0.92	0.20
September	0.01	−0.20	−0.86	−1.96	−0.88	−1.12	−1.76	0.44	−0.05	−0.86
October	−1.54	−1.90	−1.10	−0.92	−1.06	−1.15	2.24	3.61	1.13	0.18
November	3.56	1.00	0.42	0.98	2.50	1.36	4.89	7.09	1.84	−3.08
December	1.98	2.26	1.56	2.16	−1.04	0.83	2.85	3.22	−1.36	2.39

1838.

Januar	3.04	7.12	5.72	7.48	6.74	6.01	5.03	2.11	−1.33	−8.79
Februar	−5.17	−7.08	−3.44	−3.84	−4.88	−4.84	−3.76	−7.96	−2.33	−5.56
März	5.80	4.10	4.20	3.94	2.88	2.19	3.64	4.08	−1.13	0.07
April	−4.71	−5.52	−1.62	−2.22	−3.08	−2.63	−2.88	−0.45	−1.60	−0.78
Mai	−2.88	−0.58	−1.10	1.24	−2.50	−0.15	−3.20	−6.31	−1.43	0.16
Juni	5.90	3.93	3.94	5.16	6.26	4.96	4.19	1.99	−1.89	−0.62
Juli	3.96	−0.77	1.60	2.46	3.94	3.00	4.70	3.38	−0.26	−0.36
August	3.56	−0.71	2.94	2.00	3.02	1.69	2.87	5.04	−0.10	−0.75
September	3.18	−0.60	0.94	1.54	1.52	−0.09	2.84	1.64	0.67	−0.38
October	−1.95	1.50	−1.60	−1.62	−2.06	−1.48	−1.28	−2.07	1.82	0.66
November	−4.83	−3.90	−4.08	−2.72	−1.80	−2.25	0.27	−2.70	−0.85	−1.01
December	−4.50	−6.29	−2.94	−2.84	−1.04	−1.38	−2.20	−4.20	−1.44	−0.32

1839.

Januar	0.58	−1.28	−0.38	0.88	0.94	−0.15	−1.25	2.59	—	1.27
Februar	7.35	4.72	5.56	7.36	6.42	5.07	5.48	7.51	—	1.08
März	1.09	1.80	2.30	2.74	2.18	2.11	−0.98	1.26	—	−0.14
April	7.73	5.48	3.98	5.18	4.12	3.19	4.99	8.44	—	−0.40
Mai	0.76	−0.48	1.80	0.14	1.70	1.46	1.46	2.51	—	0.34
Juni	−1.05	−3.77	−0.56	−2.24	−2.54	−1.36	−2.24	−0.62	—	−0.35
Juli	1.73	0.33	1.10	1.86	0.24	1.27	−0.16	−0.62	—	−1.40
August	1.30	0.29	2.64	1.80	−0.48	1.48		−1.38	—	−0.92
September	−0.26	1.10	3.34	1.44	2.02	2.08		−2.61	—	1.17
October	6.42	4.90	3.00	3.08	2.44	2.21		−0.19	—	1.58
November	0.41	1.70	0.22	0.88	0.20	−0.28		−3.42	—	2.26
December	4.23	6.31	5.06	5.86	2.86	3.80		3.98	—	1.31

Tafel III. *b.* Temperaturverhältnisse von 1837

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union H.	Erasm. H.	Mntgom.	Dutchess	Albany	Lansinb.
Januar	−1.83	−2.90	−2.56	−2.50	−3.81	−2.71	−3.85	−2.18
Februar	−0.54	−0.45	−1.07	−1.26	−1.84	−1.69	−1.10	1.03
März	−1.03	−1.62	−1.83	−1.66	−3.29	−2.89	−2.66	−0.64
April	−4.01	−1.20	−1.75	−0.53	−3.16	—	−2.86	−0.66
Mai	−0.85	−1.22	−1.35	−1.16	−2.41	−2.70	−1.78	0.12
Juni	−1.16	−1.68	−1.59	−0.98	−1.47	−2.09	−0.02	0.89
Juli	−0.74	−1.29	−0.62	−1.16	−1.99	−3.11	−0.86	−0.28
August	−0.68	−2.66	−1.79	−1.09	−1.07	−3.31	−1.03	−0.16
September	−0.33	−1.11	−0.52	−0.71	−2.10	−2.96	−0.57	0.74
October	−0.11	−1.02	−0.78	−0.36	−2.75	−1.47	−1.23	0.07
November	2.20	−1.34	−0.33	−0.48	−0.11	−1.73	−0.52	0.96
December	−0.04	−0.08	−0.83	−1.03	−1.40	−0.64	−1.40	0.11

Nordamerika.

	Camb.W.	Lowville	St. Lawr.	Montreal	Utica	Pompey	Canand.	Concord	Boston
Januar	−5.23	−3.24	−4.47	−3.19	−1.34	−2.37	−4.31	−2.35	−2.44
Februar	−0.98	−0.76	−0.18	−0.90	−0.30	−1.52	−3.30	−0.40	−1.26
März	−1.96	−1.97	−0.63	−1.21	−2.53	−2.67	−3.30	0.03	−2.15
April	−1.95	−3.34	−1.21	−0.43	−2.79	−3.56	−2.67	−1.39	−0.74
Mai	−1.67	−1.82	−1.49	−0.80	−1.04	−2.80	−2.48	−2.29	−1.76
Juni	−0.15	0.23	−0.51	0.47	1.47	−1.11	−0.84	−0.36	−1.27
Juli	−2.15	−1.62	−0.52	−0.47	−0.51	−2.18	−0.69	−1.29	−2.11
August	−1.42	−0.89	0.17	−0.08	−0.36	−2.02	−4.28	−1.42	−1.47
September	−1.19	0.09	0.35	−0.06	0.31	−0.53	−1.16	−0.36	−1.16
October	−1.70	−1.40	−1.39	−1.51	−2.04	−2.48	−1.09	−1.40	−1.46
November	−1.00	−0.58	−0.89	−0.55	−0.48	−0.11	1.03	−1.20	−1.00
December	−1.36	−0.93	−0.48	0.01	−0.90	−0.65	−0.53	−0.27	−1.10

England.

	Stromn.	Edinburg	Applg.M.	Boston	Ackwrth.	London	Chiswick	Paris
Januar	0.20	−0.68	−0.87	−0.25	0.17	0.71	0.73	0.52
Februar	0.11	−0.12	1.42	0.27	0.89	0.71	0.26	0.95
März	−2.08	−3.33	−3.77	−3.00	−3.11	−2.52	−2.62	−3.52
April	−2.11	−2.62	−3.44	−3.11	−3.04	−3.01	−2.91	−3.76
Mai	−1.62	−1.37	−2.69	−2.04	−2.28	−2.47	−2.91	−3.33
Juni	−1.53	0.11	−0.90	0.34	−0.56	−0.40	−0.28	0.94
Juli	−2.70	0.65	−0.27	−0.12	−0.24	−0.38	−0.12	−0.74
August	−0.81	−0.31	−0.93	0.27	−0.57	0.13	0.38	1.58
September	−0.67	−0.73	−1.08	0.09	−0.81	−0.31	−0.64	−0.41
October	−0.13	−0.26	−0.85	−0.60	−0.40	0.11	−0.08	−0.25
November	−0.64	−1.73	−2.24	−2.04	−0.79	−0.67	−1.56	−0.45
December	0.51	−0.44	−0.59	0.34	−0.18	0.89	0.34	0.62

bezogen auf die Mittel von 1828-1834.

Norddeutschland.

	Harlem	Schiedam	Berlin	Dresden	Zittau	Hohenelb	Tetschen	Hohenf.	Dtschbr.
Januar	1.47	1.54	2.50	2.96	1.79	1.28	2.08	1.93	1.49
Februar	0.95	1.06	0.27	0.87	−0.38	−0.94	−0.03	−0.76	−0.73
März	−2.38	−2.49	−2.16	−1.98	−2.14	−2.77	−2.95	−2.48	−2.28
April	−3.16	−3.34	−2.11	−2.37	−1.63	−2.37	−2.26	−1.56	−1.43
Mai	−2.90	−3.36	−1.75	−2.26	−2.17	−1.74	−2.41	−1.77	−1.88
Juni	−0.26	−0.32	−0.83	−0.45	−0.20	−1.99	−1.22	0.38	−0.48
Juli	−1.01	−0.59	−1.50	−1.87	−1.90	−3.07	−2.44	−0.66	−1.81
August	0.68	−0.74	1.50	2.06	2.07	1.37	1.35	2.63	1.70
September	−0.69	−0.56	−0.49	−0.62	−1.12	−1.37	−1.57	−0.70	−1.35
October	0.31	0.58	0.74	0 65	−0.13	0.98	0.09	0.14	0.04
November	−0.48	−0.45	0.92	0.76	0.28	0.20	0.15	0.74	0.36
December	0.09	0.14	0.10	0.29	−0.82	−1.04	−1.10	0.03	−0.56

Süddeutschland.

	Landskr.	Prag	Smetsch.	Rotenh.	Wien	Stuttgard	Carlsr.	Genf	S.Bernh.
Januar	1.70	2.25	2.54	2.84	1.12	1.56	1.66	−0.12	0.10
Februar	−1.77	−0.35	−0.70	−0.61	−1.57	0.88	0.87	−0.06	−0.39
März	−4.54	−2.56	−2.18	−1.91	−1.82	−2.93	−2.61	−3.31	−4.58
April	−1.66	−2.12	−1.92	−1.53	−1.35	−2.44	−2.99	−2.48	−1.41
Mai	−1.70	−2.72	−2.02	−1.97	−2.45	−2.89	−2.76	−3.12	−3.64
Juni	−0.11	−0.93	−0.06	−0.24	−1.01	0.86	0.88	1.00	2.51
Juli	−2.80	−2.69	−1.94	−1.39	−2.92	−1.51	−1.45	0.48	−0.15
August	2.97	1.43	1.52	1.87	1.75	1.88	1 52	1.36	2.16
September	−1.04	−1.56	−1.42	−0.15	−1.65	−0.84	−1.36	−1.27	−0.36
October	0.69	0.19	0.01	1.43	−0.36	−0.51	−0.19	−0.68	−0.76
November	1.10	0.49	0.80	0.85	−0.06	−0.04	0.46	−1.26	−2.23
December	−1.06	−0.83	−0.17	−0.25	−1.02	0.16	0.17	−0.57	1.23

Süd- und Osteuropa.

	Mailand	Brescia	Basel	Danzig	Tilsit	Petersb.	Moscau	Tambow	Kasan
Januar	−0.56	−0.05	0.01	2.26	1.41	1.32	1.76	1.34	0.58
Februar	−3.86	0.38	0.69	0.49	0.86	3.21	0.90	−0.12	−0.95
März	−3.54	−2.82	−3.16	−0.70	−1.23	0.31	0.94	−0.35	−0.89
April	−2.36	−2.32	−3.11	−0.12	0.09	0.30	1.40	0.96	0.67
Mai	−3.64	−3.39	−3.29	−0.41	0.04	0.78	−1.34	1.68	2.87
Juni	0.73	1.05	1.76	−0.83	−1.89	−1.62	0.53	0.53	2.24
Juli	−1.43	−1.09	−0.74	−1.26	−2.41	0.04	−1.10	−0.70	0.73
August	1.00	1.34	2.21	0.51	−0.40	0.29	−1.33	−0.50	2.65
September	−1.51	−0.63	−1.06	−0.09	−0.66	−0.20	−1.90	−1.08	1.02
October	−1.69	−0.60	−0.24	0.69	−0.07	−1.53	−0.66	−0.70	−0.78
November	−1.51	−1.45	−0.60	1.56	1.65	2.13	0.29	0.	−1.22
December	−0.27	−0.68	0.31	−0.27	−0.59	−0.28	−2.55	−3.69	−4.42

Tafel III. *b.* Temperaturverhältnisse von 1838

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union H.	Erasm. H.	Montgm.	Albany	Camb. W.
Januar	1.21	1.76	1.93	1.98	3.09	2.90	2.67
Februar	−6.68	−3.63	−4.07	−4.14	−4.26	−4.39	−4.58
März	0.81	−0.32	−0.58	−0.66	−0.57	0.25	0.40
April	−2.54	−2.03	−2.72	−2.30	−3.34	−3.91	−3.25
Mai	−2.18	−1.68	−2.27	−1.35	−2.30	−1.81	−1.58
Juni	0.67	0.53	0.40	1.45	2.18	1.69	1.41
Juli	1.55	−2.72	1.39	2.40	1.82	0.40	0.37
August	1.85	0.72	0.67	1.29	0.56	0.21	−0.44
September	0.20	0.56	0.70	0.63	−0.52	0.38	0.02
October	−2.63	−0.92	−1.41	−1.20	−2.13	−1.02	−1.20
November	−2.19	−2.44	−1.89	−2.40	−2.44	−2.31	−2.94
December	−3.33	−2.27	−2.67	−2.75	−4.45	−3.02	−3.60

Nordamerika.

	St. Lawr.	Montreal	Utica	Pompey	Canandg.	Boston	Stromnss.
Januar	2.81	2.32	3.72	0.23	2.38	−2.68	−2.13
Februar	−4.44	−3.92	−4.63	−5.60	−4.90	−4.12	−3.45
März	1.58	1.65	0.18	0.24	0.12	−0.38	−1.55
April	−2.53	−3.05	−3.63	−4.64	−3.88	−2.10	−2.11
Mai	−0.78	−0.52	−1.14	−3.91	−3.38	−0.94	−1.84
Juni	2.54	2.40	4.44	0.65	1.87	1.00	−2.80
Juli	2.79	1.00	3.59	−0.62	1.03	1.08	−1.23
August	1.67	0.12	1.69	−0.23	0.38	−0.86	−1.46
September	2.23	−0.24	1.30	0.54	−0.73	−0.26	−1.25
October	−0.03	0.01	−0.94	−2.36	−2.01	−1.61	−1.72
November	−1.75	−2.73	−1.92	−3.07	−2.09	−2.60	−1.47
December	−0.72	−3.78	−2.41	−3.28	−5.63	−2.07	0.22

England.

	Edinburg	Applg. M.	Boston	Ackwrth.	London	Chiswick	Paris
Januar	−2.53	−2.92	−2.96	−2.53	−2.96	−4.06	−5.08
Februar	−4.13	−3.78	−2.08	−4.21	−2.58	−3.04	−5.05
März	−1.62	−1.77	−1.18	−0.61	−0.12	−0.75	0.00
April	−2.36	−2.50	−2.18	−1.65	−1.72	−1.98	−2.94
Mai	−2.24	−2.43	−1.82	−2.24	−1.34	−1.74	−0.77
Juni	−0.62	−1.46	−0.64	−0.30	−0.43	−0.37	−0.88
Juli	0.55	−1.02	−0.37	−0.39	−0.73	−0.28	−0.74
August	0.35	−0.91	0.09	0.16	−0.13	−0.04	−0.10
September	0.03	−0.90	−0.58	−0.83	−0.48	−0.42	0.31
October	−1.05	−0.92	−0.29	−0.04	−0.22	−0.62	−0.33
November	−2.32	−1.64	−1.06	−1.53	−0.78	−0.64	0.91
December	−0.55	−0.62	−1.12	−0.91	−0.31	−0.86	−1.46

bezogen auf die Mittel von 1828-1834.

Norddeutschland.

	Harlem	Schiedam	Berlin	Hohenelb	Tetschen	Hohenf.	Deutschb.	Landskr.
Januar	−5.52	−5.39	−5.71	−3.31	−6.09	−3.42	−4.47	−5.30
Februar	−3.47	−3.47	−3.74	−3.00	−4.37	−2.52	−3.34	−4.88
März	−1.06	−1.01	−0.23	−0.32	−0.48	−0.23	−0.09	−0.45
April	−2.44	−2.32	−1.85	−2.68	−2.40	−2.17	−2.23	−2.27
Mai	−1.13	−1.59	−0.52	−0.07	−2.18	−0.75	−0.62	−1.19
Juni	−0.83	−1.10	−0.11	−0.92	−1.01	−0.02	−0.67	−1.33
Juli	−1.64	−0.74	−0.61	−1.67	−2.02	−1.16	−1.06	−0.97
August	−0.71	−0.42	−2.08	−1.79	−1.46	−1.08	−1.02	−1.90
September	0.08	0.15	1.70	1.22	0.80	1.19	1.28	1.52
October	−0.25	−0.09	−0.52	−1.14	−0.56	−0.18	−0.68	−0.72
November	−1.69	−1.87	−0.94	−0.83	−1.73	−0.63	−0.25	−0.16
December	−1.25	−1.28	−0.47	−0.71	−1.20	−1.16	−0.47	−1.74

Süddeutschland.

	Prag	Smetsch.	Rotenh.	Wien	Stuttgard	Carlsruhe	Genf	St. Bernh.
Januar	−5.09	−4.39	−3.89	−4.18	−3.91	−5.05	−4.13	−1.89
Februar	−4.53	−4.03	−3.46	−3.32	−1.73	−2.06	−1.23	−0.92
März	−0.27	−0.22	−0.20	−0.36	0.03	−0.54	−0.12	−0.18
April	−2.14	−2.11	−2.10	−2.61	−2.49	−3.02	−2.34	−1.65
Mai	−1.27	−0.79	0.06	−0.64	0.97	−1.04	−0.66	0.41
Juni	−1.00	−0.51	0.48	−0.37	−0.33	−0.59	−0.92	0.70
Juli	−1.66	−1.16	0.19	−1.35	−1.39	−0.95	−0.80	0.64
August	−1.33	−1.11	−0.44	−1.38	−0.36	−0.92	−1.26	−0.07
September	1.12	1.37	2.07	0.54	1.35	0.74	0.69	0.18
October	−0.91	−0.39	−0.22	−1.29	−0.27	−0.49	−0.90	0.54
November	−1.27	−0.87	−1.48	0.03	1.47	1.10	1.00	0.25
December	−1.25	−0.40	−0.90	−0.91	−1.23	−1.07	−2.00	−0.76

Süd- und Osteuropa.

	Mailand	Brescia	Basel	Danzig	Tilsit	Petersb.	Moscau
Januar	−2.89	−1.47	−3.99	−4.96	−6.39	−3.76	−4.22
Februar	−1.60	−1.57	−1.31	−2.89	−2.74	−5.01	−2.75
März	−1.14	−1.20	0.04	−0.72	−2.13	−1.16	−0.70
April	−2.69	−2.22	−2.81	0.08	−2.01	0.27	0.40
Mai	−1.04	−0.93	−0.79	−0.76	−0.66	−0.63	0.89
Juni	−0.66	0.18	−0.14	−0.65	−0.39	−2.45	−1.52
Juli	−0.92	−0.32	−0.34	−0.16	−1.21	−1.00	−0.04
August	−0.92	−0.86	−0.49	−1.09	−2.40	−0.76	−0.84
September	−0.69	−0.57	0.54	1.21	1.94	2.27	1.97
October	−1.50	−0.76	−0.44	−0.90	−0.67	−1.15	−0.63
November	0.33	0.77	0.80	−0.27	0.45	−0.36	−0.13
December	−0.71	−1.25	−1.99	1.38	0.91	2.92	2.74

Tafel VI. *a.* Temperaturverhältnisse von 1839

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union H.	Erasm. H.	Montgm.	Albany	Lansinb.	C. Wash.
Januar	1.42	—1.38	—0.37	—0.06	—1.40	—0.69	—0.50	—1.29
Februar	0.19	2.40	0.20	0.14	—0.39	1.24	0.96	0.78
März	—0.44	—0.08	—0.43	—0.23	—1.30	—0.58	1.41	0.62
April	1.41	0.53	0.13	1.12	—0.48	—0.06	0.12	0.39
Mai	0.84	0.53	—0.26	0.16	—0.42	—1.33	—1.16	—1.34
Juni	—0.49	—0.84	—1.96	—1.44	—1.02	—1.87	—2.40	—2.25
Juli	—0.23	1.75	—0.31	0.59	0.47	0.24	0.53	—0.53
August	—1.00	—0.37	—1.20	—1.02	—2.59	—0.20	—0.62	—0.89
September	—1.68	—0.03	0.06	0.30	—1.58	0.44	0.14	—0.98
October	—1.79	0.20	0.74	0.85	0.03	0.65	0.47	—0.41
November	—2.46	—2.04	—1.76	—2.34	—4.92	—1.78	—1.04	—2.45
December	0.30	—1.27	—0.57	—0.65	—0.64	—1.10	—0.86	—1.33

Nordamerika.

	Lowville	St. Lawr.	Montreal	Cherry V.	Utica	Pompey	Canandg.	Middleb.
Januar	1.60	0.60	—1.41	—1.44	—0.68	—0.20	—0.68	0.04
Februar	1.16	1.87	1.32	—0.79	0.87	1.10	—1.36	0.39
März	0.32	0.67	0.62	—1.32	—1.00	—1.57	—1.45	—1.16
April	1.63	1.53	1.83	0.29	1.34	1.68	2.18	1.50
Mai	—1.25	—0.10	—0.47	—0.87	—0.68	—1.45	—0.34	—0.43
Juni	—2.35	—0.51	—1.02	—3.21	—0.98	—3.18	—2.32	—2.39
Juli	1.13	1.42	1.48	—0.79	1.50	—0.51	—0.40	0.04
August	1.27	—0.50	0.56	—1.30	0.49	—1.53	—1.40	—1.78
September	—1.80	—0.06	0.52	—0.48	0.81	—0.69	—1.30	—1.23
October	—2.49	1.87	1.51	—0.72	1.64	0.80	1.42	1.48
November	—1.87	—1.38	—0.24	—2.92	—2.84	—2.59	—2.25	—1.58
December	—0.63	0.90	1.81	—1.92	—0.23	—1.03	—0.39	—0.17

England.

	Bost. NA.	Edinburg	Ap. Mans.	Boston	Ackwrth.	London	Chiswick	Paris
Januar	—0.05	—0.44	0.08	—0.03	0.29	0.71	0.41	0.88
Februar	0.28	—0.52	—0.40	—0.31	—0.17	0.11	—0.09	0.71
März	—0.41	—2.69	—1.28	—1.49	—1.81	—1.38	—0.84	—0.88
April	0.48	—0.60	—1.35	—1.51	—0.98	—2.70	—1.81	—2.12
Mai	—0.22	—1.18	—1.94	—2.26	—1.43	—1.69	—1.65	—1.25
Juni	—1.81	—0.04	—1.06	—0.70	—0.98	0.22	0.02	1.42
Juli	0.31	0.21	—1.20	—0.41	—1.38	—0.78	—0.75	—0.46
August	—0.51	—0.60	—2.06	—0.36	—0.62	—0.41	—0.12	—0.54
September	0.26	—0.04	—0.44	—0.13	—0.38	—0.62	0.27	0.43
October	0.03	—0.94	—0.30	—0.43	—1.11	—0.84	—0.22	—0.85
November	—1.73	—0.33	1.18	1.07	—0.29	0.57	0.81	1.27
December	0.22	—0.84	—1.63	—0.59	—1.84	—0.49	—0.14	1.62

bezogen auf die Mittel von 1828-1834.

Norddeutschland.

	Harlem	Schiedam	Berlin	Zittau	Hohenelb	Tetschen	Hohenf.	Deutschb.
Januar	1.50	1.58	2.30	1.32	0.78	1.82	1.82	1.15
Februar	0.67	0.70	1.79	0.58	0.61	1.60	0.33	0.76
März	−1.73	−1.87	−2.17	−2.46	−2.34	−2.40	−1.65	−2.00
April	−2.75	−2.73	−2.97	−3.68	−3.75	−3.68	−3.28	−3.16
Mai	−1.67	−1.77	0.30	−0.81	−0.80	−0.66	−1.60	−0.65
Juni	−0.09	−0.08	0.71	1.57	0.75	0.68	1.93	1.00
Juli	−0.61	0.11	0.38	0.54	0.25	−0.37	0.78	0.15
August	−0.84	−0.33	−0.74	−0.37	−0.20	−0.65	−0.63	−0.20
September	−0.17	0.15	2.04	2.01	1.03	0.66	1.19	1.17
October	−0.60	−0.62	0.52	1.23	2.22	1.52	1.80	1.50
November	0.56	0.79	1.30	1.86	2.52	2.37	2.14	2.50
December	−0.06	0.01	−0.52	0.82	0.72	0.57	1.93	1.29

Süddeutschland.

	Landskr.	Prag	Smetsch.	Wien	Regensb.	Stuttgard	Carlsruhe
Januar	1.04	1.52	1.96	2.04	0.84	0.93	1.24
Februar	0.	1.31	1.46	1.55	−0.56	0.42	0.74
März	−3.16	−2.10	−1.97	−2.17	—	−1.70	−1.48
April	−3.54	−3.68	−3.47	−4.02	−0.15	−2.64	−2.90
Mai	−1.64	−1.48	−0.65	−1.92	−1.33	−1.28	−1.25
Juni	1.26	1.17	1.82	1.43	1.82	2.56	1.90
Juli	1.28	−0.09	0.34	0.40	−0.14	0.41	−0.43
August	0.34	−0.89	−0.86	−1.32	−0.98	−0.79	−0.19
September	0.14	1.23	1.40	0.80	1.57	1.81	0.39
October	1.85	1.62	1.73	1.51	3.79	0.99	0.73
November	2.22	2.98	2.08	2.23	1.43	1.51	1.49
December	0.03	0.92	1.51	0.63	1.40	2.10	1.65

Süd- und Osteuropa.

	Genf	St.Bernh.	Mailand	Brescia	Basel	Tilsit	Petersb.	Moscau
Januar	0.06	−0.18	0.33	0.02	0.21	3.61	2.63	3.58
Februar	−0.53	1.39	−0.02	0.18	0.29	−0.04	−0.78	−0.38
März	−0.79	−0.79	−1.85	−1.77	−1.06	−4.13	−3.01	−3.17
April	−2.14	−1.96	−1.51	−2.78	−1.91	−3.91	−3.18	−2.12
Mai	−1.94	−1.29	−1.95	−1.72	−1.59	2.84	4.03	3.03
Juni	0.94	1.91	1.11	2.70	2.16	−0.59	−0.99	−0.38
Juli	−0.13	1.18	0.26	1.02	0.96	0.49	0.88	2.75
August	−1.77	−0.73	−1.31	−0.71	−0.49	0.10	0.76	3.94
September	−0.78	−0.27	−0.10	0.85	0.24	2.44	1.06	2.61
October	0.87	−0.15	0.99	1.50	1.16	0.73	−0.19	1.11
November	1.23	0.59	1.23	1.90	0.90	0.05	−1.60	−0.48
December	2.82	−1.61	2.31	2.40	1.01	−4.49	−5.50	−7.51

Tafel VI. *a.* Temperaturverhältnisse von 1840

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union H.	Erasm. H.	Montgm.	Albany	Lansinb.
Januar	−3.16	−3.23	−3.16	−3.27	−3.28	−3.76	−4.32
Februar	2.26	1.45	1.58	1.53	2.54	2.76	−2.34
März	2.22	−0.04	0.20	0.39	0.76	−0.12	−0.48
April	0.98	0.89	0.39	1.23	−0.84	0.47	−0.64
Mai	−0.28	−0.11	0.08	0.01	−1.09	0.40	0.43
Juni	−0.35	0.12	−0.24	−0.12	−1.33	−0.23	−0.90
Juli	−0.71	0.95	−0.44	0.06	0.87	1.02	0.29
August	0.53	1.22	−0.11	0.11	−1.64	0.76	0.22
September	−2.74	−0.21	−0.73	−0.94	−0.85	−0.89	0.98
October	−0.83	1.00	0.18	0.20	−2.15	−0.06	0.31
November	−1.31	−0.89	0.45	−0.39	−0.45	−0.56	−0.89
December	−1.56	−1.45	−0.22	−1.32	−2.27	−2.17	−2.73

Nordamerika.

	Lowville	St. Lawr.	Montreal	Utica	Pompey	Middleb.
Januar	−3.08	−3.94	−2.41	−3.34	−3.38	−2.50
Februar	2.62	2.48	2.52	2.06	2.46	1.87
März	0.21	−0.19	1.19	0.16	−0.14	−1.05
April	1.05	0.87	1.37	1.32	0.36	−0.68
Mai	0.49	1.22	0.79	1.14	−0.24	0.76
Juni	−0.56	1.61	1.11	−1.55	−1.34	−0.90
Juli	1.14	2.53	2.36	2.42	−0.44	−0.08
August	1.07	2.14	2.50	2.20	−0.26	0.29
September	−0.20	−1.48	0.37	1.00	−1.33	−1.82
October	−0.28	0.09	−0.11	0.03	−0.87	−2.29
November	0.16	−0.18	−0.26	0.13	−0.40	−0.73
December	−1.86	−0.96	−1.73	1.53	−2.41	−3.47

England.

	Edinburg	Applg. M.	Boston	Ackwrth.	London	Chiswick	Paris
Januar	0.99	−0.14	0.64	0.37	1.24	1.02	1.36
Februar	−1.14	−0.80	−0.22	−0.60	−0.53	−0.58	−0.49
März	−0.89	−1.46	−1.76	−1.31	−2.27	−1.84	−2.84
April	1.43	−1.08	1.20	1.49	−0.23	0.59	2.16
Mai	−1.75	−1.94	−1.28	−0.83	−0.32	−0.01	−0.05
Juni	−0.54	−0.44	0.12	−0.42	0.57	0.10	0.82
Juli	−1.97	−0.58	−1.61	−1.83	−1.20	−1.49	−1.50
August	0.54	−0.24	1.42	0.72	1.02	1.18	1.30
September	−2.04	−0.44	−1.02	−1.49	−0.66	−1.38	−0.21
October	−2.57	−0.43	−0.29	−2.02	−1.64	−2.34	−1.69
November	−0.94	0.98	−0.70	−0.51	0.51	−0.26	1.16
December	−1.13	−1.74	−0.01	−2.51	−2.69	−3.82	−4.74

bezogen auf die Mittel von 1828-1834.

Norddeutschland.

	Harlem	Schiedam	Berlin	Hohenelb	Tetschen	Hohenf.	Deutschb.
Januar	1.52	1.63	1.61	−0.06	0.17	2.57	0.71
Februar	0.51	0.26	1.06	0.13	1.34	−0.53	0.49
März	−1.85	−1.96	−1.81	−3.10	−2.99	−4.04	−3.44
April	1.05	0.92	0.90	−0.83	−0.57	−0.65	−1.21
Mai	−0.79	−0.79	−0.71	−1.47	−0.94	−0.74	−1.33
Juni	−0.71	−0.66	1.31	−1.11	−0.37	−0.35	−0.73
Juli	−1.94	−2.02	−1.69	−1.11	−1.59	−0.85	−1.07
August	0.20	0.26	−1.64	−0.35	−0.19	0.01	−0.44
September	−0.47	−0.30	0.60	0.03	0.12	0.63	0.74
October	−1.83	−1.65	−1.61	−1.97	−1 00	−1.46	−1.69
November	0.56	0.62	1.81	1.94	2.11	2.80	−2.50
December	−4.76	−2.12	−4.00	−4.56	−6.59	−5.94	−5.73

Süddeutschland.

	Landskr.	Prag	Smetsch.	Wien	Stuttgard	Carlsruhe
Januar	−1.03	0.56	0.98	1.95	2.13	1.73
Februar	1.12	−0.28	0.03	−0.06	0.07	−0.62
März	−5.12	−3.55	−3.55	−3.62	−3.23	−3.57
April	−3.52	−0.43	−0.91	−0.72	0.97	0.62
Mai	−6.25?	−1.97	−1.52	−1.47	−0.21	−1.22
Juni	−1.74	−0.93	−0.28	−0.68	0.42	−0.15
Juli	−1.43	−1.91	−1.63	−1.52	−1.36	−1.98
August	−0.72	−0.67	−0.75	−0.03	0.57	0.62
September	−0.35	−0.01	−0.22	0.46	0.91	0.08
October	−1.44	−1.39	−1.48	−1.57	−2.07	−2.51
November	1.22	2.51	2.22	2.77	2.21	1.81
December	−9.39	−6.82	−6.24	−7.79	−5.37	−5.87

Süd- und Osteuropa.

	Genf	St. Bernh.	Mailand	Basel	Petersb.	Moscau
Januar	2.12	1.15	0.87	2.31	2.66	1.20
Februar	−0.44	−2.35	0.84	−0.71	−1.09	−2.28
März	−3.58	−3.41	−3.22	−3.66	−0.58	−0.06
April	0.12	0.35	−0.64	0.69	−0.67	−1.55
Mai	−1.07	−0.66	−1.32	−0.79	−1.09	−0.22
Juni	−0.59	1.20	0.33	0.06	−0.83	−0.26
Juli	−2.55	−1.02	−2.07	−2.24	−1.38	−0.59
August	−0.05	1.44	−0.43	1.01	−0.70	−0.66
September	−0.66	−0.83	−1.00	0.04	0.70	0.55
October	−2.04	−1.35	−1.35	−2.44	−1.46	−0.53
November	1.23	0.69	1.07	1.30	−2.17	0.03
December	−3.18	0.35	−1.49	−5.19	−4.48	−3.90

Taf. III. *b.* Temperaturverhältnisse von 1841 bezogen auf 1828-1834.

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union Hall	Erasm. Hall	Dutchess	Albany	Lansinburgh	Cambr. Wash.	Lowville	St. Lawrence	Cherry Valley
Januar	0.15	1.52	0.56	0.84	0.94	1.50	0.52	1.23	2.45	3.61	—0.27
Febr.	—1.29	—0.47	—0.46	—1.04	—1.91	—1.01	—1.73	—1.75	—0.80	1.02	—0.27
März	0.59	—1.70	—0.33	—0.45	—2.04	—1.91	—2.39	—1.56	—1.36	—1.01	—2.40
April	—3.42	—0.81	—1.25	—1.09	—3.44	—3.42	—2.63	—1.82	—3.40	—3.03	—2.83
Mai	—0.99	—0.46	—0.74	—1.20	—1.50	—1.67	—1.10	—1.70	—1.46	—3.19	—1.80
Juni	2.58	1.43	0.33	0.85	0.95	1.82	2.46	—2.13	2.41	2.49	0.87
Juli	—0.63	1.49	—0.39	—0.10	—0.41	0.09	—0.23	—0.90	—0.31	—0.54	—1.02
August	—0.32	0.74	0.18	—0.04	0.40	1.18	0.53	0.67	—0.24	0.79	0.13
Sept.	1.25	1.30	—0.58	1.36	1.68	1.78	1.11	1.01	1.18	1.37	1.93
Oct.	—2.78	—1.43	—1.44	—1.68	—1.85	—2.05	—2.74	0.07	—2.74	—2.27	—3.38
Nov.	—0.16	—2.35	—0.50	—1.35	—2.55	—1.33	—1.85	—1.52	—1.64	—1.88	—1.75
Dec.	0.30	0.02	0.45	0.10	1.36	—0.05	—0.65	0.20	0.25	1.30	—0.97

Westeuropa.

	Utica	Pompey	Middlebury	Appleg. Manse	Boston	Ackworth	Chiswick	London	Paris	Harlem	Schiedam
Januar	2.16	1.30	—0.53	—1.49	—1.54	—1.20	—1.19	—0.40	0.60	—0.01	0.12
Febr.	0.04	—1.13	—3.01	—0.36	—1.77	—1.43	—1.78	—1.44	—1.37	—2.95	—2.85
März	—1.14	—1.67	—3.40	1.33	1.04	1.74	1.11	2.27	1.68	1.12	1.02
April	—1.65	—2.71	—3.12	—0.82	—0.04	—0.22	—0.63	0.39	0.	—0.10	—0.15
Mai	—1.04	—2.48	—2.64	—1.09	0.63	0.47	0.84	1.62	1.71	1.27	1.26
Juni	2.98	0.55	0.75	—1.95	—0.77	—1.69	—1.02	1.73	—1.46	—1.10	—1.10
Juli	1.05	—1.62	2.41	—2.40	—1.56	—1.83	—1.83	—1.44	—2.10	—2.41	—2.46
August	2.21	0.36	—1.14	—0.38	0.36	1.09	0.36	0.27	—0.18	—0.11	—0.50
Sept.	2.40	1.60	2.16	0.89	0.76	0.62	0.95	0.60	2.71	1.37	1.09
Oct.	—1.91	—2.86	—5.45	—1.10	—1.09	—1.20	—0.90	—0.33	—0.17	—0.51	—0.31
Nov.	—0.13	—1.72	—3.54	—0.69	—0.92	—1.20	—0.51	0.31	0.19	0.33	0.35
Dec.	0.38	—0.38	—2.43	0.57	—0.78	—0.32	—0.45	0.78	1.50	1.07	1.08

Osteuropa.

	Regensburg	Carlsruhe	Basel	Genf	S. Bernhard	Mailand	Wien	Berlin	Petersburg	Moscau	Kasan
Januar	0.73	0.64	—0.39	—0.01	—2.52	—1.20	1.25	0.92	0.92	0.29	1.55
Febr.	—1.36	—2.06	—1.61	—0.70	0.35	—0.20	—2.42	—3.90	—1.52	—4.06	—0.95
März	0.17	1.66	1.54	0.42	1.05	0.71	0.79	1.00	1.82	—0.12	—0.66
April	—0.23	0.	—0.51	—1.28	0.09	0.31	0.76	0.86	1.94	0.28	0.53
Mai	2.10	2.18	1.91	1.74	1.26	1.40	2.31	2.69	1.94	0.56	0.01
Juni	—0.90	—1.40	—1.14	—1.92	—0.34	—1.06	—0.65	—1.38	1.47	3.40	3.50
Juli	—2.02	—2.23	—1.94	—2.22	—0.55	—1.10	0.59		—1.22	2.70	3.19
August	—1.43	—0.28	—0.59	—1.44	—0.40	—0.91	—0.19		0.49	2.08	3.88
Sept.	2.31	1.52	1.04	—0.02	1.34	1.03	0.81		—0.10	1.98	—
Oct.	1.34	0.51	0.46	0.61	—0.45	0.83	2.50		0.74	2.77	—
Nov.	1.85	1.36	0.40	0.06	1.09	3.75	0.96		0.61	1.64	0.87
Dec.	2.13	2.47	2.11	0.91	—1.02	2.22	2.20		4.93	2.34	1.47

Taf. III. *b.* Temperaturverhältnisse von 1842 bezogen auf 1828-1834.

Nordamerika.

	Marietta	Clinton	Union H.	Erasm. H.	Montgm.	Dutchess	Albany	Lansinb.
Januar	1.87	1.07	0.38	1.91	−0.69	1.69	1.59	0.61
Februar	0.62	2.22	1.30	2.68	2.70	2.38	2.76	2.29
März	4.59	2.66	2.58	2.47	1.64	1.04	1.34	1.64
April	2.06	1.22	1.05	0.61	0.24	−0.91	−0.22	−0.13
Mai	−0.93	−0.31	−1.64	−0.98	−1.41	−1.64	−2.51	−1.64
Juni	−1.29	−0.15	−1.47	−1.42	−1.05	−3.66	−1.06	−1.38
Juli	−1.30	1.48	−0.26	0.02	0.50	1.04	0.36	−1.72
August	−2.36	1.25	−0.92	−0.80	−0.81	−0.83	0.08	−0.50
September	0.35	1.05	0.15	−0.28	−2.27	−0.98	−1.07	−4.14
October	−1.20	−0.28	−0.10	0.20	−0.78	−1.23	−0.46	−1.26
November	−2.90	−1.39	−1.63	−2.00	−3.47	−2.50	−1.84	−3.19
December	−0.89	−0.68	−0.83	−1.20	−1.74	−1.49	−2.60	−2.99

Nordamerika.

	Lowville	St. Lawr.	Cherry V.	Utica	Pompey	Middleb.	Stromnss.	Edinburg
Januar	2.51	1.47	0.28	1.16	1.23	−0.77	−0.30	−1.38
Februar	1.81	1.64	1.72	2.49	1.60	0.96	0.57	−0.06
März	2.47	1.80	1.85	2.13	1.05	0.87	−0.04	0.42
April	0.93	−0.48	0.42	0.63	−0.10	−1.17	0.63	1.33
Mai	−2.72	−2.62	−1.74	−1.29	−3.22	−2.88	0.62	1.10
Juni	−1.51	−1.56	−1.53	0.28	−2.24	−2.10	−0.53	1.02
Juli	−0.31	0.02	0.38	1.43	−1.22	1.05	−0.98	−0.12
August	−0.78	0.74	−0.50	1.69	−0.86	−0.32	0.52	1.60
September	−0.71	−1.85	−0.95	0.18	−1.11	−0.56	−0.06	0.65
October	−0.22	−0.81	−0.81	−0.47	−1.20	−1.59	−1.38	−1.96
November	−1.77	−1.95	−2.40	−1.75	−2.17	−3.50	−1.27	−1.49
December	−2.69	−1.13	−1.47	−1.60	−1.65	−2.96	1.19	1.93

Europa.

	Applg. M.	Boston	Chiswick	London	Paris	Genf	St. Bernh.	Mailand	Moscau
Januar	−0.84	−2.03	−1.99	−1.04	−2.52	−5.66	−4.17	−0.63	−2.56
Februar	0.40	−0.22	−0.16	0.78	0.31	−3.30	−0.25	−0.10	2.65
März	0.32	0.33	0.50	1.14	1.04	0.19	0.	0.10	−0.59
April	0.65	−1.02	−0.99	−0.65	−0.16	−1.18	−0.81	−1.30	−2.25
Mai	−0.38	−1.02	−1.08	0.13	−0.49	−0.96	0.37	−1.73	1.03
Juni	−0.89	1.10	0.38	2.40	2.46	0.79	2.03	0.30	−1.52
Juli	−0.98	−0.64	−1.16	−0.24	0.90	−0.43	0.28	−1.16	0.17
August	1.34	2.04	2.09	2.40	3.50	0.74	0.72	0.49	0.85
September	0.62	0.67	0.20	0.63	0.31	−1.19	−0.92	−0.91	0.15
October	−1.99	−2.56	−3.07	−2.02	−2.57	−2.48	−1.45	−2.02	−0.25
November	−0.27	−0.30	−0.36	0.26	−0.93	−1.23	−1.30	−1.34	1.21
December	3.14	1.72	1.54	2.22	0.38	−0.70	2.85	1.16	2.87

Die Beobachtungen, auf welche die Witterungsgeschichte der Jahre 1837-1842 gegründet ist, sind in den nachfolgenden Ergänzungen der früheren Beobachtungen enthalten.

3) Basel *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	—0.8	2.2	1.3	5.0	8.7	15.4	14.5	16.5	10.5	8.0	3.4	1.5	7.2
1838	—4.8	0.2	4.5	5.3	11.2	13.5	14.9	13.8	12.1	7.8	4.8	—0.8	6.9
1839	—0.6	1.8	3.4	5.2	10.4	15.8	16.2	13.8	11.8	9.4	4.9	3.2	7.9
1840	1.5	0.8	0.8	8.8	11.2	13.7	13.0	15.3	11.6	5.8	5.3	—4.0	7.0
1841	—1.2	—0.1	6.0	7.6	13.9	12.5	13.3	13.7	13.2	8.7	4.4	3.3	7.9

5) Berlin *(R.)*

1840	—0.88	1.02	1.12	8.21	10.49	15.49	13.74	13.09	11.92	5.99	4.86	—3.65	
1841	—1.57	—3.94	3.93	8.17	13.89	12.80							

6) St. Bernhard *(C.)*

1839	— 8.47	— 5.93	—5.65	—4.86	1.21	6.61	7.82	5.21	2.99	—0.22	—3.52	—5.57	
1840	— 6.81	—10.60	—8.92	1.97	2.00	5.72	5.07	7.92	2.29	—1.73	—3.40	—8.03	
1841	—11.40	— 7.23	—3.35	—2.30	4.40	3.80	5.66	5.62	5.00	—0.60	—2.90	—8.86	
1842	—13.46	— 7.98	—4.66	—3.42	3.29	6.76	6.70	7.02	2.15	—1.85	—5.89	—4.02	
1843								6.62	3.76	—0.45	—4.45	—2.92	
						(Réaum.)							
1839	— 6.78	— 4.74	—4.52	—3.89	0.97	5.29	6.26	4.17	2.39	—0.18	—2.82	—4.46	
1840	— 5.45	— 8.48	—7.14	—1.58	1.60	4.58	4.06	6.34	1.83	—1.38	—2.72	—6.42	
1841	— 9.12	— 5.78	—2.68	—1.84	3.52	3.04	4.53	4.50	4.00	—0.48	—2.32	—7.09	
1842	—10.77	— 6.38	—3.73	—2.74	2.63	5.41	5.36	5.62	1.74	—1.48	—4.71	—3.22	

8) Boston *(F.)*

1839										50.0	45.3	38.9	
1840	38.6	38.2	39.0	51.2	54.2	61.5	59.9	64.2	54.3	50.3	41.3	40.2	
1841	32.7	34.7	45.3	48.4	58.5	59.5	60.0	61.8	58.3	48.5	40.8	38.5	
1842	31.6	38.2	43.7	46.2	54.8	63.7	62.1	65.6	58.1	45.2	42.2	44.1	
1843	38.4	35.3	41.4	40.8	54.4	58.4	62.7	62.9	60.5	46.9			

9) Boston N. A. *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1830	25.73	25.94	37.55	48.07	57.08	66.67	72.04	69.95	59 27	52.70	46.68	35.22	49.74
1831	23.38	24.86	41.34	48.51	59.31	71.47	73.09	72.39	63.08	53.76	40.82	19.14	49.26
1832	27.38	28.73	36.98	41.99	53.15	64.48	68.04	69.85	61.24	52.15	41.78	31.35	48.09
1833	31.16	25.45	33.03	48.74	58.91	63.23	72.06	67.04	62.28	50.56	38.30	31.84	48.55
1834	24.85	34.23	37.53	46.88	53.44	63.84	74.03	68.28	62.86	49.03	38.52	28.55	48.50
1835	27.26	25.46	32.80	43.84	55.26	65.42	71.75	68.75	57.90	53.54	40.22	23.43	47.14
1836	26.94	20.95	31.84	43.73	55.44	58.91	69.19	65.12	60.46	45.22	36.77	29.52	45.34
1837	21.74	25.70	31.86	44.72	52.97	63.75	68.45	65.32	59.00	48.03	39.26	28.93	45.81
1838	33.28	19.27	35.79	41.66	54.84	68.86	74.22	69.14	61.03	47.70	35.65	26.72	47.35
1839	27.12	29.18	35.71	47.48	56.45	62.54	72.49	68.93	62.20	51.39	37.62	31.90	48.58
Mittel	26.88	25.98	35.44	45.56	55.68	64.91	71.54	68.48	60.93	50.40	39.56	28.66	47.83
1828-34	27.23	28.55	36.64	46.39	56.95	66.61	71.78	70.08	61.61	51.32	41.51	31.40	49.17

9 *a.*) Brescia *(R.)*

1836	—0.68	2.50	7.53	10.50	10.74	16.60	20.38	18.51	14.01	12.47	5.25	3.60	10.12
1837	1.85	4.00	5.02	8.81	11.40	18.23	18.03	19.74	14.91	11.95	5.33	2.77	10.17
1838	0.43	2.05	6.64	8.91	13.86	17 36	18.80	17.44	14.97	11.79	7.55	2.20	10.17
1839	1.92	3.80	6.07	8.35	13.07	19.88	20.14	17.59	16.39	14.05	8.68	5.85	11.31

12) Carlsruhe *(R.)*

1830	—6.00	—1.03	6.53	10.52	13.21	14.21	16.66	15.28	11.59	8.13	5.47	1.03	7.97
1831	—1.15	2.91	6.07	10.14	11.90	13.82	16.18	15.81	11.79	11.56	4.46	2.99	8.87
1832	—0.07	1.68	4.62	9.27	11.52	13.94	15.79	16.43	12.01	8.48	3.48	2.30	8.29
1833	—2.80	5.36	3.68	7.53	15.34	15.88	14.56	13.18	11.52	8.13	4.67	5.78	8.57
1834	5.57	2.24	5.15	7.19	14.27	15.55	18.56	16.76	14.42	8.83	4.95	1.64	9.59
1835	1.60	3.69	4.50	7.41	11.72	14.56	17.26	15.24	12.57	7.47	1.24	—0.88	8.03
1836	0.26	1.10	7.66	7.65	10.41	14.90	16.01	15.88	14.27	9.12	4.82	2.91	8.50
1837	1.13	2.75	2.53	5.98	10.35	15.69	14.94	16.65	10.94	8.58	4.62	2.07	8.02
1838	—4.52	—0.18	4.60	5.95	12.07	14.22	15.44	14.21	13.04	8.28	5.26	0.83	7.43
1839	0.71	2.62	3.66	6.07	11.86	16.71	15.96	14.94	12.69	9.50	5.65	3.55	8.66
1840	1.20	1.26	1.57	9.59	11.89	14.66	14.41	15.75	12.38	6.26	5.97	—3.97	7.58
1841	0.11	—0.18	6.80	8.97	15.29	13.41	14.16	14.85	13.82	9.28	5.52	4.37	8.87
1801-40	—0.02	2.12	4.64	8.33	12.37	14.46	15.76	15.36	12.51	8.43	4.33	1.82	8.34
1779-1810	—0.14	1.97	4.57	8.36	12.41	14.45	15.83	15.41	12.56	8.33	4.24	1.58	8.30

13) Concord *(F.)*

1836	22.5	14.7	26.0	38.1	55.5	59.7	67.6	62.5	56.5	48.5	37.0	22.7	42.4
1837	16.4	22.2	31.5	40.4	50.6	63.2	64.4	63.3	56.1	45.2	35.0	25.6	
1828-37	21.21	21.85	30.71	42.39	54.82	63.46	67.08	65.62	56.47	48.39	37.03	25.03	
1828-34	21.70	23.11	31.43	43.54	55.76	64.00	67.31	66.51	56.93	48.36	37.71	26.21	

15) Deutschbrod *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	—1.59	—2.09	—0.22	5.19	8.85	12.70	12.91	15.07	9.40	6.96	2.57	—1.49	5.68
1838	—7.55	—4.70	2.15	4.39	10.11	12.51	13.66	12.35	12.03	6.24	1.96	—1.40	5.14
1839	—1.93	—0.60	0.06	3.16	10.08	14.18	14.87	13.17	11.92	8.42	4.71	0.36	6.57
1830	—2.37	—0.87	—1.38	5.41	9.40	12.45	13.65	12.93	11.49	5.23	4.71	—6.66	5.33

22) Genf *(C.)*

1839	—0.22	1.15	4.67	6.85	12.26	18.45	18.84	16.07	13.97	11.43	6.77	5.12	
1840	2.35	1.26	1.18	9.68	13.34	16.56	15.81	18.22	14.12	7.79	6.77	—2.38	
1841	—0.31	0.93	6.18	7.93	16.75	14.87	16.23	16.48	14.92	11.10	5.31	2.74	
1842	—7.37	—2.32	5.90	8.06	13.48	18.26	18.46	19.21	13.45	7.24	3.69	0.73	
1843								17.32	15.55	9.69	5.29	0.58	
1828-34	—0.30	1.81	5.66	9.53	14.68	17.27	19.00	18.28	14.94	10.34	5.23	1.60	
1796-1805	0.30	1.41	4.33	9.52	13.39	15.81	18.02	18.48	15.14	9.71	5.23	0.78	9.39
1806-15	—1.76	1.86	4.65	7.94	14.11	15.97	17.87	17.55	14.41	10.23	5.05	0.96	9.10
1816-25	0.21	2.35	5.12	8.89	12.85	15.65	17.11	16.96	14.54	9.24	5.40	2.07	9.19
1826-35	—0.94	1.82	5.87	9.53	14.36	17.19	19.61	18.74	15.15	10.31	4.48	1.58	9.85
1836-41	—0.76	1.08	4.42	7.52	12.69	16.96	17.74	17.68	14.09	9.85	5.65	1.62	9.08
1796-1825	—0.42	1.87	4.70	8.78	13.45	15.81	17.67	17.66	14.70	9.73	5.23	1.27	9.23
1826-41	—0.86	1.54	5.32	8.77	13.74	17.10	18.91	18.34	14.75	10.13	4.92	1.59	9.56
1768-77	—0.37	1.30	4.26	7.91	12.46	16.66	17.96	17.66	13.74	8.87	4.32	0.76	8.82
1778-87	—0.75	0.34	3.30	8.30	14.15	17.94	19.32	18.02	14.39	8.95	4.22	1.37	9.12
1788-97	—0.55	1.77	4.35	10.57	15.21	18.15	20.40	19.74	14.76	9.87	3.92	0.47	9.92
1798-1800	—0.29	1.19	2.66	9.62	14.72	17.24	20.05	19.52	15.05	8.22	4.40	—0.87	9.34
1768-1800	—0.54	0.94	3.85	9.00	14.01	17.54	19.30	18.56	14.36	9.15	4.17	0.71	9.30

23) Harlem *(F.)*

1789	29.52	40.17	32.87	45.77	57.86	60.82	63.87	65.59	58.97	49.33	40.19	42.85	48.99
1790	39.20	43.15	44.87	43.88	58.10	61.80	61.77	61.06	57.56	50.96	40.03	40.08	50.20
1791	41.20	40.29	44.13	52.13	54.62	61.98	63.83	66.33	59.87	51.13	42.43	36.92	51.24
1792	36.92	37.01	42.88	52.77	53.42	59.13	64.27	65.89	57.26	50.49	43.26	40.89	50.36
1793	35.69	41.41	41.46	44.96	53.15	57.42	65.62	63.38	56.44	55.19	44.41	43.50	50.22
1794	33.98	42.42	44.37	54.14	54.11	61.33	69.07	63.45	59.20	51.42	45.09	32.62	50.93
1795	23.95	34.22	39.24	50.71	53.83	62.48	60.06	64.84	64.21	58.68	43.82	45.01	50.09
1796	45.98	41.00	39.59	51.58	55.42	60.79	62.60	65.39	62.77	50.56	41.99	32.62	50.86
1797	36.56	37.60	41.53	50.29	57.69	59.74	68.35	65.19	59.74	50.24	44.06	42.19	51.10
1798	36.98	40.04	41.73	52.80	57.68	63.45	63.95	65.26	60.87	53.34	42.94	29.33	50.70
1799	28.57	32.23	37.13	43.51	53.12	58.83	62.63	62.16	58.93	50.55	44.45	28.63	46.73
1800	33.04	32.23	36.54	52.65	60.11	58.04	63.83	66.09	62.31	51.84	45.01	36.54	49.85
1801	38.63	36.07	44.47	48.83	57.65	58.27	60.93	65.11	61.54	54.23	43.19	38.12	50.59
1802	32.46	37.77	41.91	49.74	54.45	60.21	59.68	65.93	59.85	53.49	42.58	39.24	49.80

Harlem.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1803	25.53	31.10	40.26	51.61	51.70	58.38	67.03	64.27	55.76	50.30	42.19	37.71	47.99
1804	40.36	36.43	38.32	45.11	58.04	60.46	63.05	62.77	62.39	51.56	38.57	29.55	48.88
1805	29.64	34.92	40.39	46.06	51.32	56.32	60.08	62.20	60.81	45.25	37.93	38.56	46.96
1806	39.33	39.98	40.53	43.86	59.73	59.40	62.65	64.08	60.66	50.52	47.74	46.02	51.21
1807	37.82	39.32	36.27	46.78	57.61	60.39	67.15	68.23	55.49	54.04	41.60	39.08	50.32
1808	35.48	36.46	36.18	43.58	60.47	60.04	68.27	66.94	59.81	48.73	41.79	33.45	49.27
1809	30.45	43.14	42.61	43.72	59.62	59.72	62.71	63.62	58.97	49.23	41.61	40.52	49.66
1810	31.20	35.40	41.31	48.56	51.27	58.26	62.15	63.24	62.36	50.52	44.53	41.33	49.18
1811	29.56	39.57	45.24	52.56	61.88	63.99	65.16	63.45	59.79	58.16	47.88	41.03	52.36
1812	37.59	41.10	39.89	44.93	58.61	60.24	61.13	63.34	59.72	54.33	38.85	29.61	49.11
1813	33.52	42.33	42.34	49.25	59.16	62.20	65.29	63.69	58.99	49.13	41.47	36.30	50.31
1814	26.81	28.42	35.86	52.34	53.01	58.50	65.94	63.19	59.32	49.10	43.87	39.25	47.97
1815	28.85	40.82	47.27	50.83	58.20	61.66	62.34	63.14	59.43	52.67	41.12	35.56	50.16
1816	36.20	35.02	40.22	48.71	53.08	56.78	61.12	60.54	57.20	51.71	39.56	38.68	48.24
1817	41.24	43.32	42.43	45.11	53.38	63.31	62.02	61.57	61.32	45.12	49.11	37.45	50.45
1818	40.49	37.76	42.95	49.08	55.59	65.34	67.05	63.48	59.53	51.39	46.39	36.23	51.28
1819	39.72	40.63	43.59	50.79	58.44	61.89	66.26	67.70	61.58	50.65	41.56	34.54	51.45
1820	29.31	35.71	39.19	50.23	55.37	57.70	62.84	63.41	58.36	50.49	39.71	35.41	48.14
1821	35.08	35.63	41.66	53.03	52.66	58.30	61.17	64.42	62.86	52.97	49.20	44 39	50.95
1822	41.68	43.29	47.66	50.74	60.90	66.03	65.02	64.45	58.44	54.51	49.50	32.06	52.86
1823	21.77	37.29	42.49	46.22	57.32	59.56	62.36	64.47	59.15	50.20	46.13	43.05	49.17
1824	40.28	38.98	41.81	47.38	53.48	61.33	64.07	64.61	62 50	53.56	48.08	45.14	51.77
1825	41.01	40.04	39.36	50.61	56.92	61.78	65.71	64.01	63.22	54.89	46.07	42.98	52.22
1826	29.93	42.02	43.77	49.83	55.63	65.14	68.49	69.09	60.91	56.21	43.94	43.56	52.38
1827	33.25	30.22	43.55	51.52	57.16	61.18	65.40	64.08	60.73	53.77	42.04	46.61	50.80
1828	38.79	37.61	44.27	50.51	57.74	63.12	65.68	63.24	60.89	52.82	44.75	43.81	51.94
1829	27.89	33.45	39.77	48.05	57.27	61.11	63.71	62.21	57.25	51.62	40.66	26.00	47.42
1830	29.66	29.93	43.24	50.82	56.47	58.38	65.61	62.09	57.20	53.65	46.51	35.23	49.07
1831	33.37	40.61	45.08	53.75	56.76	61.97	67.19	66.37	60.28	59.88	45.26	43.26	52.82
1832	34.40	35.96	41.45	50.77	54.08	62.49	62.58	64.41	59.69	53.46	41.78	41.06	50.18
1833	30.90	42.21	38.55	47.31	61.78	62.78	63.85	60.21	58.53	52.32	45.59	46.44	50.87
1834	45.08	39.58	45.10	48.20	59.85	62.99	68.87	67.41	62.44	53.26	44.52	42.83	53.34
1835	38.22	42.75	43.38	48.40	54.29	64.16	65.48	65.39	60.19	50.30	41.66	38.41	51.05
1836	37.05	38.00	45.23	47.15	54.10	62.32	63.57	62.08	56.53	52.08	43.81	41.20	50.30
1837	37.61	39.20	37.13	42.81	51.16	61.24	63.08	65.24	57.92	54.56	43.06	40.02	49.48
1838	21.88	29.24	40.10	44.41	55.17	59.97	61.67	62.11	59.65	53.30	40.33	36.99	47.17
1839	37.68	38.55	38.60	43.72	53.95	61.62	63.99	61.80	59.09	52.20	45.42	39.94	49.77
1840	37.73	38.20	38.31	52.30	55.94	60.23	60.99	64.16	58.42	49.74	45.41	29.10	49.22
1841	34.29	30.41	45.01	49.69	60.58	59.34	59.95	63.47	62.56	52.71	44.89	42.21	50.55
1797–1804	34.02	35.43	40.23	49.32	56.31	59.67	63.68	64.60	60.17	51.94	42.87	35.16	
1807–24	34.28	38.56	41.61	48.55	56.67	60.85	64.00	64.08	59.71	51.47	44.00	37.95	
Aug. 1820–Juni 1830	33.93	36.85	42.76	49.87	56.56	61.59	64.62	64.40	60.43	53.10	45.01	40.31	
1828–34	34.30	37.05	42.49	49.92	57.71	61.83	65.36	63.71	59.47	53.86	44.15	39.81	

24) Hohenelb *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	−2.30	−3.07	−1.99	3.18	7.77	10.02	10.22	13.38	8.49	6.86	1.54	−2.63	4.29
1838	−6.93	−5.13	1.10	2.87	9.44	11.09	11.62	10.22	11.08	4.74	0.51	−2.30	4.02
1839	−2.84	−1.52	−1.56	1.80	8.71	12.76	13.54	11.81	10.89	8.10	3.86	−0.87	5.39
1840	−3.68	−2.00	−2.32	4.72	8.04	10.90	12.18	11.65	9.89	3.91	3.28	−6.15	4.20

25) Hohenfurth *(R.)*

1837	−2.95	−3.09	−1.21	4.06	8.21	12.80	13.26	15.38	8.87	5.41	1 21	−2.16	4.97
1838	−8.30	−4.85	1.50	3.39	9.23	12.44	12.76	11.67	10.76	4.79	1.10	−3.35	4.25
1839	−3.06	−2.00	−0.38	2.28	8.38	14.35	14.70	12.12	10.76	7.07	2.61	−0.26	5.54
1840	−2.31	−2.86	−2.77	4.91	9.24	12.07	13.07	12.76	10.20	3.81	3.27	−8.13	4.44

28) Kasan *(C.)*

1836	−13.07	−13.64	−1.89	5.04	8.97	15.12	17.25	15.53	8.75	4.48	−3.65	−12.46	2.54
1837	−12.91	−12.24	−6.85	2.86	12.46	16.10	15.94	16.39	9.05	1.13	−4.24	−15.71	1.83
1841	−15.1	−15.0	−8.0	3.2	11.1	21.0	22.8	21.2*			−2.3*	−10.9	

29) Landskron *(R.)*

1837	−2.29	−3.47	−2.35	4.93	10.12	14.08	12.89	16.85	9.72	6.81	2.95	− 2.36	5.67
1838	−9.29	−6.58	1.74	4.32	10.63	12.86	14.72	11.98	12.28	5.40	1.69	− 3.04	4.72
1839	−2.95	−1.70	−0.97	3.05	10.18	15.45	16.97	14.22	10.90	7.97	4.07	− 1.27	6.32
1840	−5.02	−0.58	−2.93	3.07	3.57?	12.45	14.26	13.16	10.41	4.68	3.07	−10.69	3.79

32) London *(F.)*

1839	39.00	40.90	40.80	42.85	52.75	62.55	63.30	62.00	56.75	50.80	45.90	40.10	
1840	40.20	39.45	38.80	48.40	55.85	63.35	62.35	65.30	56.65	49.00	45.75	35.15	
1841	36.50	37.40	49.05	49.80	60.20	65.95	61.80	63.60	59.50	51.95	45.30	42.95	
1842	35.05	42.40	46.55	47.45	56.85	67.45	64.50	68.40	59.55	48.15	45.20	46.20	

34) Mailand *(R.)*

1839	0.58	1.91	4.97	8.47	12.19	18.11	19.32	16.45	14.32	11.54	6.74	4.30	
1840	1.12	2.77	3.60	9.34	12.82	17.33	16.99	17.33	13.92	9.20	6.58	0.50	
1841	−0.95	1.73	7.53	10.29	15.54	15.94	17.96	16.85	15.45	11.38	9.26	4.21	
1842	−0.38	1.83	6.92	8.68	12.41	17.30	17.90	18.25	13.51	8.53	4.17	3.15	

36) Applegarth Manse *(F.)*

1839	34.65	36.40	37.60	41.90	49.00	54.70	56.70	52.20	52.10	47.50	43.60	35.05	45.39
1840	34.15	35.50	37.20	42.50	49.00	56.10	58.10	56.30	52.10	47.20	43 15	34.80	45.55
1841	31.10	36.50	43.50	43.10	50.90	52.70	54.00	56.00	55.10	45.70	39.40	40.00	45.65
1842	32.59	38.30	41.20	46.40	52.50	59.10	57.20	59.88	54.49	43.70	40.35	45.80	47.62

36) Marietta *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	28.00	34.70	41.33	45.33	60.50	66.83	71.17	69.70	62.71	54.44	48.51	35.37	51.57
1838	34.85	20.86	45.48	48.64	55.51	70.94	76.33	75.42	63.91	48.76	38.62	28.15	50.62
1839	35.33	36.33	42.66	57.53	64.33	68.33	72.33	69.00	59.66	50.64	38.00	36.33	52.34
1840	25.00	41.00	48.66	56.57	61.80	68.66	71.25	72.43	57.27	52.83	40.60	32.14	52.35
1841	32.47	33.00	42.33	46.66	60.20	75.27	71.43	70.53	66.28	48.44	43.20	36.33	52.18
1842	36.33	37.33	52.00	59.00	60.33	66.52	69.90	65.93	64.24	52.00	37.00	33.33	52.83
1828-34	32.13	35.91	43.66	54.36	62.43	69.44	72.84	71.24	63.45	54.69	43.55	35.36	

38) Montreal *(F.)*

1836	17.05	11.32	20.90	35.24	53.32	65.25	71.90	63.05	57.46	39.37	32.24	18.09	40.43
1837	8.70	15.78	25.15	40.40	52.15	65.55	65.60	66.05	58.30	43.20	33.70	20.95	41.22
1838	21.10	9.00	31.60	34.50	52.80	69.90	68.90	65.50	57.90	46.60	28.80	12.40	41.58
1839	12.70	20.80	29.30	45.50	52.90	62.20	70.00	66.50	59.60	50.00	34.40	25.00	44.07
1840	10.45	23.50	30.55	44.46	55.73	66.99	71.96	70.87	59.26	46.35	34.36	17.02	44.29
Mittel	13.98	16.08	27.50	40.02	53.38	65.97	69.67	66.21	58.50	45.10	32.70	18.69	42.32

42) Paris *(C.)*

1839	2.85	5.10	5.90	7.75	13.60	19.10	18.65	17.45	15.65	10.55	8.15	5.65	
1840	3.45	3.60	3.45	12.70	15.10	18.35	17.35	19.75	14.85	9.50	8.01	−2.30	
1841	2.50	2.50	9.10	10.40	17.30	15.50	16.60	17.90	18.50	11.40	6.80	5.50	
1842	−1.40	4.60	8.30	10.20	14.55	20.40	19.35	22.50	15.5	8.4	5.4	4.1	
1843	4.5	3.7	8.0	10.5	14.1	16.0	18.1	19.4				4.4	
1828-34	1.75	4.21	7.00	10.4	15.16	17.33	19.23	18.12	15.11	11.61	6.56	3.62	

44) Petersburg *(R.)*

1838	−12.60	−11.50	−5.70	1.80	6.40	10.00	13.50	12.10	10.50	2.70	−1.50	− 2.90	1.9
1839	− 6.21	− 7.27	−7.55	−1.65	11.06	11.46	15.38	13.62	9.29	3.66	−2.74	−11.32	2.31
1840	− 6.18	− 7.58	−5.12	0.86	5.94	11.62	13.12	12.16	8.93	2.39	−3.31	−10.30	1.67
1841	− 7.92	− 8.01	−2.72	3.47	8.97	13.92	13.28	13.35	8.13	4.59	−0.53	− 0.89	3.81

45) Prag *(R.)*

1837	−0.27	−0.97	0.48	5.32	9.43	13.46	13.42	16.32	10.35	7.65	3.28	−0.61	6.49
1838	−7.61	−5.15	2.77	5.30	10.88	13.39	14.45	13.56	13.03	6.55	1.52	−1.03	5.64
1839	−1.00	0.69	0.94	3.76	10.67	15.56	16.02	14.00	13.14	9.08	5.77	1.14	7.31
1840	−1.96	−0.90	−0.81	7.01	10.18	13.46	14.20	14.22	11.90	6.07	5.30	−6.60	6.00

46) Regensburg *(R.)*

1839	−2.09	−1.10	—	7.68	10.37	15.12	15.18	12.75	12.16	10.85	4.08	1.07	
1841	−2.2	−2.9	3.4	7.6	13.8	12.4	13.3	12.3	12.9	8.4	4.5	1.8	7.0

48) Rotenhaus *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	−0.43	−1.95	0.25	5.35	9.09	13.46	13.84	15.83	10.87	8.31	2.83	−0.51	6.41
1838	−7.16	−4.80	1.96	4.78	11.12	14.18	15.42	13.53	13.09	6.66	0.50	−1.16	5.67

49) Smetschna *(R.)*

1837	−0.72	−1.99	0.04	4.97	8.97	13.34	13.34	15.56	9.67	6.73	2.86	−0.94	5.98
1838	−7.65	−5.32	2.00	4.78	10.20	12.89	14.11	12.93	12.46	6.33	1.19	−1.17	5.24
1839	−1.30	0.17	0.25	3.42	10.34	15.22	15.62	13.18	12.49	8.45	4.14	0.74	6.89
1840	−2.28	−1.26	−1.33	5.98	9.47	13.12	13.65	13.29	10.87	5.24	4.28	−7.01	5.35

53) Stromness (Sandwick) *(F.)*

1842	37.69	40.36	41.14	45.32	50.29	53.31	54.39	56.74	52.95	46.52	40.16	44.97	
1843	39.65	33.56	39.02	42.66									

54) Stuttgard *(R.)*

1838	−5.22	−0.60	4.04	5.24	11.52	13.66	14.84	13.80	12.48	7.53	5.03	−0.15	6.90
1839	−0.02	1.61	2.66	5.09	10.80	16.33	16.06	13.47	12.69	8.89	5.18	3.20	7.91
1840	1.02	1.79	1.07	9.16	12.16	14.19	14.06	14.79	11.79	5.66	5.21	−4.36	7.21
1838	−5.42	−0.71	4.21	4.99	12.77	13.43	14.17	13.75	12.38	7.55	4.99	−0.32	6.81
1839	−0.58	1.44	2.48	4.84	10.52	16.32	15.97	13.32	12.84	8.81	5.03	3.01	7.83
1840	0.62	1.09	0.95	8.45	11.59	14.18	14.20	14.68	11.94	5.75	5.73	−4.46	7.01

55) Tetschen *(R.)*

1837	−0.73	−1.62	−0.14	5.38	9.47	13.25	13.71	16.00	10.49	7.64	3.15	−0.95	6.30
1838	−8.90	−5.96	2.33	5.24	9.70	13.46	14.13	13.19	12.86	6.99	1.27	−1.05	5.28
1839	−0.99	0.01	0.41	3.96	11.22	15.15	15.78	14.00	12.72	9.07	5.37	0.72	7.29
1840	−2.64	−0.25	−0.18	7.07	10.94	14.10	14.56	14.46	12.18	6.55	5.11	−6.44	6.28

62) Albany *(F.)*

1795	24.50	27.00	37.00	49.50	62.00	64.00	74.50	74.50	63.00	51.50	37.50	34.00	
1796	25.50	25.00	31.00	47.50	56.50	68.50	72.50	68.50	62.00	48.00	—	20.00	
1813	23.22	24.61	30.35	49.16	57.60	68.21	70.67	72.96	65.15	49.55	40.42	28.44	48.35
1814	22.58	28.90	33.87	48.87	63.04	69.14	71.84	71.17	62.87	53.11	42.51	30.25	49.84
1820	21.73	29.96	32.73	50.85	59.65	71.54	77.58	71.64	65.08	48.42	35.18	23.44	48.98
1821	17.47	30.20	32.54	43.43	59.74	70.73	71.46	72.84	64.66	49.55	38.63	25.85	48.09
1822	18.10	25.04	37.15	46.51	62.22	69.91	74.00	69.82	65.45	51.49	42.33	28.19	49.18
1823	24.00	19.28	31.76	49.11	58.12	68.60	74.43	71.67	59.63	47.15	34.17	29.84	47.31

Albany.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1824	27.73	26.55	33.00	46.76	54.90	65.77	69.92	67.94	62.07	50.26	37.30	32.45	47.88
1825	25.91	27.72	39.44	49.63	60.75	72.64	77.07	72.05	60.37	52.79	37.17	30.09	50.46
1826	27.74	29.79	37.75	44.40	66.49	70.50	73.11	71.79	64.00	51.92	39.74	28.93	50.51
1827	17.16	27.10	36.39	50.74	59.40	67.82	72.74	69.51	61.62	51.48	33.87	29.77	48.13
1828	29.92	34.81	38.58	44.94	60.87	73.19	71.36	73.35	62.19	48.64	40.34	34.57	51.06
1829	22.97	19.98	32.57	48.05	64.17	68.03	67.28	69.71	57.00	51.28	39.52	36.95	48.12
1820-30	23.56	26.53	35.72	47.96	60.59	69.32	72.37	71.03	62.21	50.30	37.83	30.01	
1840	16.46	32.13	36.24	50.79	61.90	67.73	74.15	71.75	59.33	49.83	38.69	25.44	48.70
1841	28.32	23.44	32.22	42.02	57.21	72.33	72.04	72.70	63.35	45.34	36.96	30.21	48.18
1842	28.51	32.15	39.52	49.23	55.33	65.85	72.66	70.23	58.93	48.92	35.81	24.48	48.46

63) Auburn *(F.)*

1840	16.52	36.02	36.18	48.45	58.33	66.18	75.33	65.97	58.48	49.91	33.81	25.46	47.55
1841	28.85	20.58	36.18	42.05	43.78	65.32	75.88	73.03	63.52	40.96	34.88	21.78	45.56
1842	28.64	37.22	43.44	50.49	39.66	47.21	72.01	68.65	53.29	43.09	32.22	29.63	44.62

66) Cambridge Washington *(F.)*

1841	26.80	19.49	30.33	41.63	53.39	69.37	67.42	68.69	61.43	48.03	35.24	28.51	45.86

69) Cayuga *(F.)*

1840	18.37	34.84	38.90	50.85	59.51	65.52	70.76	72.86	60.77	51.31	41.75	30.06	49.62
1841	32.43	29.13	35.52	42.76	56.60	68.20	72.24	72.82	68.28	49.27	42.02	36.88	50.51
1842	34.41	35.57	42.44	51.26	60.07	65.84	72.68	71.80	60.96	52.53	39.87	32.00	51.62

70) Cherry Valley *(F.)*

1841	22.24	22.39	26.40	37.68	50.39	66.20	65.39	66.26	62.19	39.44	31.82	25.31	42.97
1842	23.47	26.88	35.96	45.00	50.52	60.77	68.55	64.85	55.69	45.23	30.35	24.17	44.28

71) Clinton *(F.)*

1840	23.15	34.74	36.82	46.86	53.24	63.56	70.46	71.56	61.81	55.07	42.71	31.61	49.46
1841	33.86	30.42	33.09	43.03	52.45	66.49	71.67	70.49	65.23	49.60	39.44	35.03	49.65
1842	32.86	36.48	42.92	47.60	52.80	62.95	71.67	71.65	64.67	52.19	41.59	33.44	50.90

72) Cortland *(F.)*

1840	16.78	31.01	35.82	48.03	55.93	61.59	67.45	65.39	56.05	45.88	36.31	24.42	45.39
1841	26.27	22.63	29.59	40.50	51.63	66.19	65.87	66.46	61.37	41.24	34.44	28.47	44.55
1842	26.52	30.40	38.41	46.52	51.08	58.88	64.14	65.67	58.29	46.52	32.33	25.64	45.36

74) Dutchess *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1841	28.38	25.44	34.86	44.37	57.78	71.68	73.56	74.33	67.37	48.15	36.60	35.30	49.82
1842	30.09	35.11	41.81	50.07	57.57	61.29	76.83	71.56	61.83	50.55	36.73	28.86	50.18

75) Erasmus Hall *(F.)*

1840	23.96	36.26	41.00	51.72	58.71	67.22	72.25	72.01	61.54	53.94	44.46	33.10	51.34
1841	33.22	30.48	39.10	46.48	55.99	69.44	71.89	71.68	66.73	49.70	42.28	36.29	51.11
1842	35.61	38.86	45.68	50.32	56.49	64.28	72.16	69.97	63.04	53.94	40.83	33.38	52.05

76) Farmers Hall *(F.)*

1840	17.01	33.60	38.75	52.36	56.67	65.43	70.34	69.68	58.15	47.62	39.37	25.66	49.51
1841	30.54	23.03	35.44	45.68	55.85	67.61	66.98	66.99	58.50	44.81	36.16	31.07	46.88
1842	28.99	34.75	41.69	49.98	53.28	59.65	69.21	66.64	57.93	46.27	34.40	27.61	47.53

77) Fairfield *(F.)*

1840	11.89	26.67	30.78	45.84	55.79	60.43	66.86	66.15	54.56	44.47	34.30	20.33	43.17
1841	23.46	20.46	27.05	37.64	50.27	65.61	64.22	66.85	60.58	40.23	31.28	25.20	42.74
1842	22.27	26.57	34.34	43.54	52.22	60.60	68.20	68.26	55.40	44.61	30.71	21.21	43.94

78) Fredonia *(F.)*

1840	22.18	35.55	35.48	48.84	58.09	64.00	69.24	66.29	58.49	49.59	40.37	28.40	48.04
1841	29.43	26.26	31.99	41.82	56.70	68.44	70.00	71.92	65.79	46.40	39.67	32.37	48.40
1842	33.92	32.23	43.40	49.63	53.30	63.42	69.60	68.71	62.14	52.10	38.42	32.46	49.94

79) Franklin Prattsburgh *(F.)*

1840	18.76	32.45	35.18	42.61	61.09	61.07	65.96	65.48	53.48	44.79	35.56	23.91	45.28
1841	26.60	23.15	31.67	39.45	51.17	67.25	65.75	65.62	60.56	41.91	32.93	27.82	44.49
1842	27.08	29.47	36.47	45.25	48.50	56.83	65.24	68.71	53.89	44.23	31.35	26.77	44.48

80) Franklin Malone *(F.)*

1840	12.78	28.99	30.73	47.23	58.41	64.81	70.95	69.82	57.89	48.64	35.38	18.14	45.31
1842	20.52	24.12	33.81	43.03	48.83	59.62	64.35	65.00	52.68	43.84	29.93	18.65	42.11

81) Gaines *(F.)*

1840	19.93	32.12	36.29	48.48	58.12	63.82	69.60	66.81	57.84	47.88	38.20	26.33	46.78
1841	28.39	24.69	29.45	44.83	52.38	66.02	72.53	65.51	66.20	44.02	35.48	31.73	46.67
1842	29.18	30.35	38.85	46.15	52.66	62.63	70.53	66.67	57.39	47.10	33.69	26.47	46.80

82) Gouverneur *(F.)*

	Jan..	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1841	23.35	17 54	24.61	38.22	52.27	71.45	67.51	69.84	62.78	42.44	38.58	23.69	44.35
1842	22.58	26.05	37.16	49.69	54 55	62.10	69.12	70.73	59.19	49.88	32.55	21.42	46.25

83) Granville *(F.)*

1840	11.70	29.89	34.67	48.70	56.71	67.08	73.10	68.24	58.66	45.92	35.59	23.92	46.18
1841	26.44	21.22	34.56	42.43	57.79	73.71	73.28	70.31	63.89	48.55	31.55	30.36	48.09
1842	23.39	28.76	36.03	44.93	53.08	63.08	68.05	68.14	55.62	58.40	33.53	22.11	46.26

85) Hamilton *(F.)*

1842	27.94	27.61	35.92	44.62	51.31	58.89	64.77	65.16	56.15	46.39	31.91	23.52	44.51

87) Hudson *(F.)*

1841	28.78	24.96	33.09	44 86	57.40	70.60	71.98	71.63	61.32	45.99	37.99	31.50	49.65
1842	29.49	34.17	40.89	49.34	58.19	66.28	72.48	66.96	57.41	48.17	34.10	24.61	48.50

88) Ithaca *(F.)*

1840	20.45	33.53	36.52	50.15	57.14	63.82	69.80	68.68	57.84	49.17	40.38	27.95	47.95
1842	36.46	33.89	40.23	48.46	53.49	63.80	69.54	67.74	59.57	48.73	36.00	28.80	48.89

89) Johnstown *(F.)*

1841	27.80	24.13	31.15	35.27	53.85	69.72	66.78	67.48	56.54	45.17	37.64	32.00	46.88
1842	27.21	33.07	39.76	48.98	53.82	62.20	68.47	68.03	56.36	45.75	32.40	22.71	46.55

90) Kinderhook *(F.)*

1840	14.80	31.65	35.55	48.63	59.25	65.95	72.73	70.02	57.84	48.05	41.81	24.08	47.44
1841	27.15	21.55	31.01	42.12	55.80	70.12	69.91	70.34	64.08	43.51	36.17	29.48	46.77
1842	27.56	32.25	40.46	46.82	53.76	61.59	69.13	69.06	57.97	47.65	34.87	24.58	47.14

91) Kingston *(F.)*

1840	25.05	34.22	40.51	52.54	58.07	63.05	71.89	70.39	59.25	50 63	40.80	26.46	49.40
1841	30.62	25.29	34.33	45.35	53.90	71.66	71.60	71.47	64.58	40.05	39.11	31.76	48.31
1842	31.78	36.00	43.63	49.10	54.30	60.09	76.52	71.80	61.30	57.10	39.26	37.16	51.51

92) Lansinburgh *(F.)*

1840	14.18	30.37	34.26	46.96	60.06	66.05	72.52	71.05	59.11	50.94	37.66	22.89	47.16
1841	25.08	21.20	29.97	42.47	56.61	73.63	71.34	71.74	63.82	44.07	35.49	27.57	46.91
1842	25.29	30.25	39.03	48.09	55.40	64.99	67.99	69.43	52.01	47.39	32.48	22.30	46.22

93) Lewiston *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	18.99	30.88	34.09	50.29	59.46	65.91	73.07	72.85	61.12	50.15	40.97	29.60	48.94
1842	30.99	30.33	40.33	46.09	53.67	62.05	68.91	68.50	59.26	50.23	35.18	28.29	47.87

94) Lowville *(F.)*

1840	12.55	27.27	31.72	48.08	57.44	62.66	70.79	68.63	56.85	46.13	35.99	20.34	44.87
1841	25.01	19.58	28.18	38.65	53.05	69.34	67.51	65.67	59.95	40.57	31.92	25.10	43.71
1842	25.15	25.45	35.82	47.81	50.21	60.51	67.52	64.46	55.70	46.25	31.64	18.47	44.08

95) Middlebury *(F.)*

1840	20.58	31.51	33.34	45.64	57.13	62.66	68.96	68.37	55.47	45.56	38.38	23.57	45.66
1841	25.02	20.52	28.01	40.16	50.84	66.39	63.71	65.13	64.44	38.43	32.05	25.93	42.13
1842	24.47	29.46	37.69	44.54	50.29	59.97	71.50	66.99	58.31	47.13	32.14	24.73	45.60

313) Milville *(F.)*

1840	18.40	30.78	32.75	45.22	54.41	60.74	66.30	65.19	54.03	46.31	38.93	24.60	44.81
1841	26.83	23.56	28.00	38.91	51.71	66.11	65.89	67.81	61.94	43.01	36.09	30.32	45.02
1842	29.63	30.18	38.38	44.75	50.88	60.63	65.56	66.45	56.77	47.61	33.34	27.18	45.94

97) Montgomery *(F.)*

1840	19.02	34.11	39.97	47.93	57.03	63.61	74.41	67.46	62.48	47.36	40.39	26.81	48.38
1842	24.84	34.46	41.95	50.37	56.32	64.22	73.55	69.33	59.29	50.46	33.60	28.00	48.86

98) Mount Pleasant *(F.)*

1840	21.71	36.24	40.73	52.09	59.51	68.08	73.21	73.32	61.01	51.89	42.16	30.65	50.88
1841	32.10	27.82	37.55	46.21	55.81	70.20	71.56	72.04	66.72	46.56	39.27	32.75	49.88
1842	31.61	35.88	42.89	48.97	54.87	64.39	71.10	68.81	59.08	49.90	36.55	29.49	49.46

99) Newburgh *(F.)*

1840	24.36	24.66	32.65	42.06	56.02	70.06	73.35	68.99	64.57	50.73	38.51	24.03	47.49
1842	31.26	34.85	42.58	50.31	55.21	65.81	70.69	73.75	61.59	50.47	36.19	28.81	50.12

100) North Salem *(F.)*

1840	18.36	30.22	36.15	46.83	56.08	63.18	67.51	68.16	55.00	48.75	38.84	26.70	46.31
1841	29.21	22.05	35.55	42.78	54.48	68.98	70.24	70.61	65.05	44.37	35.08	31.53	47.41
1842	30.45	35.23	42.74	48.20	53.63	64.21	71.86	69.12	58.94	47.87	35.88	23.23	48.44

102) Oneida Conferenz *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	14.52	30.25	32.56	47.02	55.73	57.79	67.19	65.68	54.19	45.78	35.12	21.39	42.69
1841	29.99	22.03	26.35	38.49	50.87	66.50	63.77	66.10	61.39	40.08	31.61	26.08	43.27
1842	25.14	27.72	35.63	45.33	49.15	59.36	66.25	65.37	55.80				

103) Oneida Institut *(F.)*

1840	13.00	27.99	31.39	50.87	67.19	71.73	79.52	70.26	60.08	50.41	38.18	20.50	48.83

105) Onondaga *(F.)*

1840	19.40	33.66	35.70	48.18	59.14	63.64	70.63	69.04	58.18	49.25	38.90	25.81	47.63
1841	29.30	25.53	31.23	42.61	57.08	69.45	68.26	71.34	61.43	42.95	34.19	29.30	46.89
1842	27.52	30.03	37.55	45.57	52.95	59.75	65.77	64.86	55.22	46.20	32.20	24.74	45.19

106) Oxford *(F.)*

1840	17.27	32.84	34.95	47.81	57.01	62.67	68.63	67.41	56.49	46.74	37.30	22.35	45.95
1841	26.09	23.17	29.77	41.04	52.75	67.41	67.91	68.95	61.68	41.62	34.35	28.14	45.24
1842	25.51	29.08	37.04	46.11	51.37	61.52	66.39	65.02	56.15	45.19	30.64	23.87	44.82

314) Plattsburgh *(F.)*

1842	21.30	26.32	36.40	44.63	52.18	58.85	65.92	67.58	45.40	45.77	33.71	22.12	44.18

108) Pompey *(F.)*

1840	13.26	28.28	31.35	43.90	54.00	59.73	65.96	64.85	52.77	44.05	33.75	19.88	42.65
1841	23.82	20.20	27.89	36.99	48.96	63.98	63.31	66.24	59.36	39.57	30.78	24.45	42.13
1842	23.66	26.33	34.02	42.86	47.31	57.70	64.20	63.50	53.25	43.32	29.76	21.58	42.29

109) Redhook *(F.)*

1840	18.31	34.92	40.31	54.81	66.02	71.51	78.37	75.76	63.76	51.65	41.18	29.27	52.15
1841	28.90	21.29	35.66	45.47	59.22	72.57	75.00	67.90	69.33	48 26	37.44	31.16	49.35
1842	29.72	35.83	43.14	51.71	55.32	66.89	75.17	71.53	60.20	49.96	34.96	27.38	50.15

110) Rensselaer Oswego *(F.)*

1840	14.68	28.38	31.09	44.61	52.77	59.29	68.46	68.32	54.99	46.27	36.41	23.14	44.03
1841	26.68	21.04	27.04	37.38	48.44	64.23	65.84	67.41	63.21	41.63	33.57	28.46	43.74
1842	29.24	30.74	38.14	46.64	51.82	61.45	68.99	67.78	58.83	49.11	31.35	27.89	46.86

111) Rochester (F.)

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	19.48	32.17	34.04	47.80	57.97	63.81	69.33	68.13	57.44	47.83	37.52	25.37	46.74
1841	27.90	24.27	28.95	39.87	52.51	67.62	66.79	67.34	62.96	44.46	36.56	30.60	45.40
1842	29.64	31.03	39.77	45.85	52.33	60.66	66.94	67.35	58.14	48.34	34.64	27.00	46.79

112) St. Lawrence (F.)

1840	8.59	25.06	29.60	45.75	57.90	66.77	73.02	70.28	53.91	45.74	34.34	20.18	44.26
1841	25.57	21.78	27.76	36.95	47.97	68.75	66.10	67.33	60.35	40.41	30.50	25.29	43.23
1842	20.78	23.17	34.09	42.70	49.26	59.62	67.36	67.12	53.10	43.71	30.36	19.80	42.58

114) Springville (F.)

1842	23.95	24.68	34.22	44.87	45.72	52.16	63.75	58.58	53.95	41.97	29.89	23.96	41.87

115) Union (F.)

1842	27.89	28.92	36.98	45.95	51.32	63.02	68.96	69.21	57.82	47.59	31.62	25.00	46.19

116) Union Hall (F.)

1840	22.60	34.15	38.92	48.94	57.80	66.02	70.39	70.45	60.13	52.92	43.42	33.22	49.91
1841	30.99	29.56	37.73	45.24	55.97	67.31	70.52	71.09	60.47	49.28	41.27	34.74	48.51
1842	30.58	33.54	44.31	50.45	53.94	63.25	70.81	68.61	62.10	52.30	38.73	31.86	48.37

117) Utica (F.)

1840	15.42	29.22	33.94	48.72	59.08	59.46	72.36	70.28	59.60	48.51	38.45	24.58	46.63
1841	27.82	24.66	31.03	42.03	54.18	69.68	69.28	70.29	63.73	44.13	37.86	28.88	46.96
1842	25.56	30.19	38.38	47.16	53.59	63.58	70.15	69.15	57.74	47.38	34.22	24.43	46.79

118) Washington (F.)

1840	12.65	30.87	35.00	48.98	58.35	64.52	70.97	71.89	59.31	48.36	35.42	23.76	46.47
1841	26.29	21.29	30.48	41.37	52.20	69.33	68.27	71.03	66.41	42.68	34.09	29.47	46.07

121) Brown University (F.)

1835	25.88	23.51	30.86	42.50	54.50	64.90	71.12	69.00	57.38	54.51	37.68	22.10	46.16

126) Key West (F.)

1837	66.22	68.80	70.77	73.13	77.90	81.36	82.36	82.01	81.00	77.85	76.13	70.30	76.49
1838	71.14	68.30	70.62	73.37	77.02	79.55	82.15	82.83	81.72	78.54	73.44	70.22	

129) Natchez *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	49.95	56.25	62.9	70.5	71.55	80.85	80.95	81.45	75.5	67.75	52.65	49.95	66.6
1841	46.9	54.6	60.7	70.2	74.1	79.95	84.8	80.55	72.95	65.9	58.15	51.15	66.6
1842	54.1	53.45	69.9	71.05	76.4	80.8	79.25	77.9	76.75	65 85	54.1	50.1	67.4

134) Augusta *(F.)*

5.j.Mttl.	48.63	53.16	58.57	65.78	73.31	79.88	82.17	81.14	74.26	65.84	56.35	52.49	66.01
1840	42.51	53.91	58.17	59.71	68.93	77.03	77.62	77.54	68.09	64.03	46.28	40.82	61.10
1841	47.78	43.01	52.38	69.47	68.29	79.97	82.11	76.66	72.74	56.06	49.44	43.36	60.77
1842	46.96	50.91	62.75	64.55	71.06	77.79	77.76	73.39	73.51	59.61	66.47	42.67	63.95
1840-42	45.75	49.28	57.77	64.58	69.43	78.26	79.16	75.86	71.45	59.90	54.06	42.28	61.94

146) Detroit *(F.)*

1839							74.49	75.86	62.90	59.38	36.90	30.32	
1840	21.83	35.86	42.55	54.01	67.15	74.33	75.18	72.81	62.12	54.69	40.52	27.27	
1841	8.93	27.34	36.38	48.12	59.98	69.83	74.64	71.05	67.54	60.23	44.64	32.19	
1842	31.91	31.77	46.10	53.20	63.50	69.62	72.97	68.63	68.40	53.55	36.20	29.85	
Mittel	20.89	31.66	41.68	51.86	60.31	71.26	74.32	72.09	65.24	56.96	39.56	29.91	51.31

164) New Orleans *(F.)*

1836	55.	55.50	56.75	69.25	73.00	78.53	80.08	79.72	77.12	65.11	53.81	50.19	66.17
1839											62.63	53·33	
1840	56.53	60.77	70.1	74.57	80.07	83.03	84.90	85.60	81.23	73.20			

165) Philadelphia *(F.)*

1831	25.30	26.28	44.20	51.95	62.50	74.35	73.34	74.53	65.80	55.50	41.58	22.19	
1832	30.27	33.75	42.07	48.03	58.12	69.55	73.13	71.73	63.08	53.01	43.80	34.72	
1833	33.18	30.42	36.24	52.50	66.72	65.71	72.56	69.38	63.60	50.38	39.53	34.16	
1834	28.22	39.34	41.64	50.48	59.56	68.25	77.43	73.48	64.05	49.27	39.83	32.30	
1835	29.82	25.28	37.08	48.62	60.64	68.93	72.46	68.55	58.50	56.22	44.23	28.75	
1836	29.90	22.93	33.42	48.10	62.93	65.07	72.89	67.97	66.14	46.40	29.38	31.03	
1837	28.75	30.96	37.74	46.41	60.43	68.06	71.42	69.95	61.50	53.19	44.42	33.79	
1838	35.78	23.21	40.61	45.53	57.55	72.20	78.47	73.58	66.10	49.67	39.80	28.84	
1839	29.50	32.45	35.99	53.40	62.21	65.77	73.61						
Mittel	30.08	29.40	38.78	49.45	61.18	68.65	73.92	71.51	63.60	51.70	40.32	30.72	50.78

170) Savannah *(F.)*

1836								80.33	77.33	61.90	54.63	50.67	
1837	45.27	49.60	56.53	61.77	70.00	77.23	80.30	79.69	73.76	67.12	60.29	53.20	

Savannah.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838	54.92	47.91	57.24	65.12	69.72	75.50	82.53	80.93	75.10	64.79	52.90	47.63	
1839	49.69	52.46	56.36	66.64	74.22	81.79	81.46	80.05	75.31	70.11	53.77	43.47	
1840	47.23	59.14	62.17	69.50	74.69	81.01	80.76	80.63	75.86	70.97	59.01	53.11	
1841	57.74	53.83	62.13	69.23	73.72	73.93	84.10	80.90	78.43	66.63	62.60	54.93	
1842	58.03	59.50	72.73	71.90	76.50								
Mittel	52.15	53.74	61.19	67.36	73.14	77.89	82.23	82.09	75.96	66.92	57.20	50.50	66.70

Nordamerikanische Militärposten.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
135. St. Augustine[4]	60.73	64.97	67.55	70.06	76.89	81.41	82.81	82.67	80.16	73.83	63.55	60.92	72.66
137. F. Brady[6]	18.68	19.80	27.37	38.50	52.56	59.13	65.90	64.52	56.25	45.52	33.91	22.28	41.39
141. Canton Clinch[7]	54.36	55.98	62.92	68.62	76.24	81.50	82.96	82.27	78.35	70.27	61.13	58.07	69.44
142. F. Columbus[9]	30.08	31.22	39.61	49.89	61.27	70.52	76.00	74.58	66.72	55.82	44.05	35.86	53.00
143. F. Constitution[3]	24.50	27.10	34.60	45.31	55.55	62.80	67.89	66.47	59.09	50.43	40.32	33.58	47.21
144. Council Bluffs[5]	22.61	26.59	37.43	51.82	66.56	73.98	77.38	76.11	65.24	53.65	38.50	24.21	51.02
145. F. Crawford[2]	19.72	21.93	32.48	43.92	59.45	68.57	72.40	71.41	61.50	45.45	33.06	18.04	45.52
149. F. Howard[9]	18.14	20.16	31.19	43.28	57.13	68.38	72.25	68.83	57.61	47.51	34.29	21.00	44.92
153. Canton Jesup[8]	52.30	54.09	61.79	66.81	75.20	80.95	83.54	82.96	77.14	68.29	58.55	53.17	68.03
155. F. Johnston[5]	51.42	52.19	60.52	65.28	73.70	78.98	81.57	80.39	76.32	69.11	60.13	53.83	66.96
162. F. Niagara[2]	26.86	25.20	34.39	47.52	59.77	68.90	74.60	73.06	63.85	58.94	48.12	39.32	51.69
174. F. Snelling[8]	13.58	18.66	32.12	46.00	62.11	70.83	75.47	71.98	59.41	49.27	33.36	15.60	45.83
175. F. Sullivan[5]	20.83	20.68	30.98	39.69	49.65	57.92	64.55	63.82	57.28	47.22	35.83	27.35	42.95
176. F. Wolcott[9]	29.93	31.06	37.94	46.41	57.32	65.54	71.45	70.18	63.68	54.45	43.39	36.53	50.61
177. Washington[8]	36.11	37.81	45.96	55.73	66.88	75.07	78.51	76.63	68.50	57.17	44.93	39.36	56.57
315. F. Armstrong[4]	23.78	26.28	37.47	51.26	63.83	73.59	77.92	76.21	63.67	54.58	39.82	30.53	51.64
316. F. Brooke[5]	63.08	65.78	68.56	72.79	77.99	80.79	81.74	81.23	79.95	75.23	69.06	64.42	73.42
317. Petite Coquille[4]	55.98	60.12	63.56	70.00	76.35	82.95	83.95	83.47	80.58	72.12	62.09	61.68	71.25
318. F. Gibson[3]	45.47	41.25	53.51	61.28	72.69	78.65	81.49	83.28	74.61	65.95	54.12	46.20	62.90
319. Hancock Barr.[2]	9.40	14.35	26.39	43.85	53.45	61.25	64.10	63.43	51.58	45.84	32.80	26.48	41.21
320. Jefferson Barr.[3]	34.59	36.36	47.76	59.69	68.90	76.58	79.04	79.74	68.57	56.84	47.37	42.07	58.14
321. F. King[3]	60.81	65.28	65.56	73.31	78.81	84.94	84.03	83.63	81.52	72.81	61.98	59.25	72.66
322. F. Monroe[5]	42.83	44.85	50.67	58.24	67.83	75.78	79.65	79.50	72.72	63.78	53.49	47.82	61.43
323. F. Preble[5]	21.82	24.94	33.41	45.44	54.49	64.29	69.71	67.19	59.00	49.28	38.45	31.32	46.67
324. F. Trumbull[2]	34.50	39.53	42.77	51.00	59.22	68.67	73.87	73.12	68.02	58.10	46.70	43.95	55.00
325. F. Vancouver[1]	38.	43.	44.	46.	54.	63.	66.	66.	61.	54.	43.	43.	51.75
326. West Point[1]	27.97	30.27	39.30	51.57	61.91	70.48	74.14	73.96	62.87	53.11	43.64	38.10	52.47

196) Königsgrätz *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	—1.82	—2.73	—1.13	4.30	8.62	12.69	12.58	15.76	9.30	6.33	2.10	—2.36	5.30
1838	—8.72	—7.02	1.14	2.85	9.53	12.05	13.09	12.11	12.21	5.68	0.65	—2.78	4.30
1839	—2.48	—1.78	—0.61	1.49	9.29	14.62	15.05	13.23	11.81	7.64	3.75	—0.32	5.97
1840	—3.67	—2.50	—3.16	5.33	8.91	12.44	13.66	13.88	11.37	5.06	4.29	—8.02	4.82

197) Krumau *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	—1.43	—1.39	0.16	4.74	8.78	13.01	13.12	14.89	9.30	6.21	2.20	—0.96	5.71
1838	—6.95	—3.61	2.79	4.83	9.79	12.85	13.48	12.38	11.58	5.87	1.99	—2.93	5.24
1839	—1.77	—0.70	0.48	3.39	9.47	15.06	14.96	12.86	11.70	7.71	3.30	0.64	6.42
1840	—1.15	—1.70	—1.03	5.47	8.52	11.76	12.27	11.66	9.83	3.46	3.29	—6.98	4.45

199) Leitmeritz *(R.)*

1837	0.19	—0.91	1.15	5.77	9.77	14.13	14.18	16.57	10.45	7.23	3.34	—0.67	6.76
1838	—7.12	—4.78	2.50	5.35	11.13	13.30	14.80	13.56	11.66	6.98	0.54	—1.26	5.65
1839	—0.80	1.20	2.30	4.70	11.00	15.40	16.20	15.60	14.20	9.00	4.70	1.00	7.92
1840	—2.56	—0.52	—0.77	7.55	10.50	13.50	13.90	14.30	11.50	5.73	4.30	—7.60	6.08

202) Rehberg *(R.)*

1837	—2.37	—1.79	—2.16	2.66	7.06	11.47	11.60	13.93	7.90	5.26	0.92	—1.63	4.40
1838	—7.61	—3.90	0.68	1.95	8.29	11.10	11.56	10.72	10.27	4.70	1.78	—2.45	3.92
1839	—3.62	—1.42	—1.72	0.78	7.54	13.03	13.62	10.92	10.92	7.40	2.49	0.21	4.92
1840	—1.68	—3.53	—3.64	3.92	7.82	10.78	11.66	11.92	10.01	3.32	2.94	—7.04	3.87

209) Seelau *(R.)*

1837	—0.78	—1.51	—0.16	5.06	9.12	12.81	13.19	15.57	9.80	7.35	3.15	—0.69	6.70
1838	—6.99	—4.20	2.52	4.57	10.10	12.49	13.55	12.40	12.17	6.15	2.06	—1.37	5.27
1839	—1.45	0.	0.25	2.98	9.80	14.70	15.04	12.83	11.86	9.10	4.54	1.11	6.73
1840	—1.94	—1.20	—1.85	5.03	9.55	12.22	13.58	13.01	11.39	5.00	4.81	—6.37	5.27

210) Tabor *(R.)*

1837	—1.55	—1.95	—0.28	5.41	9.42	13.64	13.96	16.46	10.03	6.95	2.37	—1.36	6.09
1838	—7.75	—4.86	2.25	4.84	11.31	13.83	14.62	13.12	13.05	6.35	1.50	—1.71	5.54

212) Turtsch *(R.)*

1838	—8.29	—4.51	1.09	3.51	9.62	12.20	13.61	11.78	11.99	5.48	0.23	—2.00	4.39

328) Karlsbad *(R.)*

1837	—0.69	—0.93	0.64	4.97	8.80	14.19	14.02	15.84	11.13	7.64	2.79	—0.86	6.46
1838	—6.99	—4.04	2.76	4.65	10.16	12.98	14.04	12.33	12.78	7.22	1.37	—1.56	4.47
1839	—1.27	—0.24	0.60	4.27	10.02	15.75	15.40	13.25	11.78	8.29	3.75	0.53	6.84
1840	—1.16	—0.44	—0.40	8.31	10.36	13.63	13.42	14.10	11.73	5.33	4.01	—5.26	6.13

329) Libotitz *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	−2.05	−1.07	−0.95	6.02	9.35	13.32	13.89	13.88	11.23	5.55	4.22	−6.93	5.54

330) Pürglitz *(R.)*

1840	—	—	—	—	7.99	11.63	12.48	11.82	10.11	3.97	2.90	−8.29	—

218) Giengen *(R.)*

1838	−7.23	−4.04	2.35	4.15	9.91	12.54	13.72	12.55	11.27	6.25	3.35	−2.19	6.33
1839	−2.13	−1.15	1.28	4.06	9.80	15.17	14.45	11.85	11.86	8.74	4.52	2.45	6.74
1840	−2.52	−1.92	−1.70	6.71	9.94	12.51	12.36	13.02	9.93	3.94	4.34	−6.33	6.07

219) Issny *(R.)*

1838	−4.28	−0.85	2.25	3.12	10.24	12.81	13.07	10.96	9.69	4.47	2.41	1.86	5.17
1839	−0.79	0.79	1.06	3.76	8.89	14.53	14.55	11.56	10.65	8.61	4.51	2.44	6.78
1840	−0.07	0.95	0.69	6.64	9.05	11.40	11.41	13.31	11.30	4.66	4.00	−4.47	5.74

220) Ludwigsburg *(R.)*

1838	−5.06	−0.15	3.93	5.69	11.63	15.00	15.79	14.74	12.91	7.14	5.22	0.01	7.24
1839	−0.54	1.22	2.01	4.32	10.75	15.95	15.39	12.87	12.45	8.78	4.56	2.63	7.37

221) Pfullingen *(R.)*

1838	−5.34	−0.70	3.32	3.84	11.90	14.32	15.13	13.56	12.33	7.28	3.90	−1.35	6.52
1839	−1.36	0.58	1.35	3.18	9.99	15.36	13.00	12.33	12.36	8.30	4.56	2.56	6.85
1840	0.23	−0.39	−0.48	7.52	9.60	13.48	11.28	13.53	11.01	4.34	4.54	−3.84	5.90

223) Rossfeld *(R.)*

1838	−5.70	−3.00	0.	3.50	10.00	12.70	19.00	12.50	15.00	9.00	5.20	−3.50	6.20
1839	−2.25	−0.85	0.41	2.97	9.27	15.04	14.68	11.98	11.11	7.65	3.00	1.03	6.18
1840	−3.30	−2.20	−1.00	6.96	9.60	12.90	12.20	13.80	11.46	4.30	3.60	−5.80	5.30

224) Schönthal *(R.)*

1838	−5.71	−1.88	3.56	5.11	11.40	13.60	14.60	13.02	12.50	7.05	4.23	0.36	6.48
1839	−2.82	2.84	2.21	4.99	11.15	15.88	15.87	12.77	12.61	9.18	5.08	2.93	7.72
1840	1.36	0.90	0.89	8.79	11.37	13.79	13.75	14.68	11.96	6.28	5.55	−4.17	7.09

225) Schussenried *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838	−6.19	−1.89	2.56	3.90	9.46	11.21	13.71	12.75	11.24	6.35	3.53	−1.40	5.44
1839	−1.81	0.14	1.43	3.76	9.34	14.96	17.20	11.86	11.06	8.58	4.10	1.80	6.97
1840	−0.21	−0.55	0.05	7.28	9.06	12.52	12.80	14.23	10.50	4.71	3.60	−5.57	6.39

226) Schwenningen *(R.)*

1838	−5.16	−1.54	2.40	3.91	10.30	12.32	13.69	12.37	11.15	6.35	4.81	−0.91	6.14
1839	−2.12	0.67	1.04	3.23	9.02	14.51	14.35	11.73	10.41	8 07	3.95	1.79	6.55
1840	−0.71	−0.55	−1.00	7.39	10.03	11.39	12.43	13.56	9.96	4.22	4.13	−4.70	6.38

227) Sigmaringen *(R.)*

1838	−6.60	−2.40	2.00	3.24	10.09	12.10	12.44	12.00	11.06	5.93	4.27	−1.77	5.20
1839	−2.40	−0.10	0.30	3.40	9.40	14.50	14.60	11.90	10.30	7.90	4.00	1.30	6.30
1840	−1.26	−0.94	−0.90	7.20	9.90	11.90	12.10	13.20	10.10	4.20	3.70	−6.70	5.20

228) Stetten *(R.)*

1838	−2.15	−1.33	3.98	5.31	—	12.61	14.34	13.08	12.00	7.04	4.83	−0.28	
1839	−0.20	1.42	2.18	4.51	10.77	15.97	15.64	14.51	12.53	8.83	5.05	3.64	7.90

229) Tuttlingen *(R.)*

1838	−5.75	−1.51	2.66	3.67	10.19	12.51	13.70	11.12	11.15	6.38	3.49	−1.44	5.55
1839	−2.24	0.18	0.80	3.77	9.51	15.02	14.82	11.49	10.76	8.69	4.37	1.81	6.89
1840	—	—	—	—	—	—	12.00	13.69	10.52	4.55	4.04	−6.25	

230) Wangen *(R.)*

1838	−5.34	−0.75	3.73	4.89	11.31	13.27	14.56	13.21	12.02	7.28	4.80	−0.32	6.55
1839	−0.28	1.64	2.40	4.93	10.35	15.91	15.50	12.71	11.94	8.62	4.84	3.06	7.63
1840	0.76	0.85	0.57	8.56	11.15	13.54	13.42	16.60	11.27	5.02	4.72	−5.09	6.78

231) Wangen in Algau *(R.)*

1838	−6.20	−2.10	2.10	4.10	10.25	13.11	13.34	12.10	11.23	6.32	3.22	−1.66	5.49
1839	−2.35	−0.55	0.80	3.98	9.64	15.19	15.48	12.65	11.52	9.08	4.35	1.85	6.80
1840	0.33	0.37	−0.60	7.86	10.48	13.69	13.11	14.99	11.66	5.68	4.56	−3.62	6.57

232) Westheim *(R.)*

1838	−5.20	−1.11	3.20	4.95	11.07	13.61	14.50	12.80	11.80	6.91	3.96	−0.60	6.33

234) Winnenden *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838	−4.90	−0.15	4.28	5.58	12.16	13.71	15.48	14.71	14.11	8.65	5.65	0.45	7.48
1839	−0.83	1.43	3.02	3.27	10.00	15.52	16.18	12.78	12.58	8.62	4.15	2.17	7.41
1840	0.44	0.28	−0.37	9.19	11.83	14.25	14.21	14.73	11.79	5.23	4.99	−4.78	6.17

331) Amlishagen *(R.)*

1839	−2.00	−0.15	1.02	3.27	11.05	15.71	16.63	13.41	12.42	8.77	4.26	2.11	7.20
1840	0.13	−0.17	0.27	8.11	9.90	12.76	12.60	13.50	10.35	4.94	4.30	−3.89	6.06

332) Bissingen *(R.)*

1839	−0.48	1.44	1.97	4.11	9.70	15.13	15.34	12.59	11.90	8.26	4.78	3.23	7.33
1840	0.95	0.49	−0.55	8.23	10.76	13.01	13.08	13.89	11.04	4.91	5.16	−3.97	6.38

333) Freudenstadt *(R.)*

1839	−1.90	0.68	0.57	2.68	7.97	13.98	14.01	10.91	9.90	7.62	5.07	0.83	6.17

334) Hohenheim *(R.)*

1838	−5.40	−0.80	3.80	5.30	11.40	13.40	14.50	14.00	11.30	7.00	3.90	−1.00	6.40
1839	−1.10	1.00	2.00	4.40	10.70	15.90	15.00	12.90	12.50	8.70	4.60	2.70	7.44
1840	−0.20	1.20	1.80	8.50	11.30	12.90	12.50	14.60	11.20	5.50	5.00	−4.80	6.62

335) Mergentheim *(R.)*

1838								13.10	12.08	7.56	3.51	−0.17	
1839	−0.67	0.92	1.96	4.51	10.68	15.86	16.10	13.92	12.80	9.12	5.23	2.92	7.76
1840	−0.47	0.66	0.97	8.58	12.22	14.75	14.43	12.25	11.22	6.32	5.40	−4.36	7.80

336) Oberstetten *(R.)*

1839	−1.36	1.07	1.78	5.02	11.24	16.75	16.09	13.58	12.69	8.68	4.83	2.77	7.76
1840	0.26	0.41	0.86	9.36	11.79	14.21	14.16	14.46	11.59	5.99	5.49	−2.97	7.13

337) Oehringen *(R.)*

1838	−8.5	−2.5	3.5	5.0	10.0	13.5	17.5	14.0	13.0	6.0	5.5	0.5	6.5
1839	−1.40	−0.08	1.66	4.58	10.60	15.92	15.58	12.75	12.16	8.87	4.52	2.55	7.13
1840	0.16	0.	0.16	7.75	11.50	14.00	13.50	14.50	11.33	5.25	4.75	−4.50	6.50

338) Ravensburg *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840	0.5	−0.9	−0.6	7.6	8.7	12.0	15.8	14.5	11.0	5.8	7.2?	−3.7	6.49

339) Ulm *(R.)*

1839	−1.10	1.10	2.27	4.71	10.50	15.83	15.26	12.65	11.26	8.13	3.83	1.82	7.18
1840	−1.11	−0.50	−0.13	7.80	10.10	13.46	13.30	14.52	10.99	4.85	4.28	−5.07	6.40

340) Weinsberg *(R.)*

1840	1.00	1.61	1.24	9.50	12.36	14.59	14.81	16.10	12.56	6.63	6.68	−3.83	6.63

341) Welzheim *(R.)*

1839	−2.23	0.08	0.12	3.54	9.88	15.62	14.33	12.35	11.81	8.24	4.10	1.78	6.63

236) Alford *(F.)*

1840	35.79	35.88	38.70	47.78	47.10	55.00	55.00	57.89	49.48	44.50	38.97	36.47	45.21
1841	30.45	35.60	43.22	43.51	52.37	52.35	54.40	55.87	53.23	42.24	36.58	36.46	44.69
1842	33.09	36.26	40.05	44.28	51.16	56.75	56.30	59.87	53.13	43.46	38.05	43.25	46.3

244) Edinburgh *(F.)*

1842	33.40	38.98	43.23	47.84	53.52	58.01	57.88	59.88	54.81	45.41	39.63	44.30	48.06

250) Kinfauns Castle *(F.)*

1841	31.06	37.96	45.77	44.23	51.45	53.40	56.58	56.94	54.57	43.71	37.43	37.55	45.89
1842	33.35	39.28	41.48	44.70	51.38	55.86	56.58	60.19	54.16	43.70	39.96	42.74	46.94

267) Aschaffenburg *(R.)*

1839	0.75	2.14	3.07	5.67	11.61	16.21	16.03	13.74	13.08	9.82	5.84	3.08	

271) Bremen *(F.)*

1842	27.34	37.37	42.42	46.20	59.31	62.68	63.49	71.75	59.73	48.49	36.41	41.32	49.72

272) Breslau *(R.)*

1841	−2.00	−4.54	3.22	8.19	14.02	13.61	14.68	15.08	12.44	10.18	3.63	2.28	7.65

279) Herzogenaurach *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838										7.72	3.61	−0.03	
1839	−0.60	1.18	1.92	5.02	11.57	16.62	16.42	13.52	12.51	8.62	4.88	2.44	
1840	0.36	0.38	0.87	8.79	11.73	14.70	14.87	14.92	12.03	6.20			

280) Hof *(R.)*

1839									10.86	7.35	3.09	0.5	
1840	−1.2	−1.8	−1.8	5.8	8.9	12.0	12.7	12.3	10.2	4.4			

286) Passau *(R.)*

1839									11.19	5.58	4.21	1.43	
1840	−1.24	−0.60	0.08	5.81	11.30	14.37	14.12	14.63	11.51				

287) Strasburg *(R.)*

1801	2.61	2.61	6.30	8.28	12.12	13.19	15.26	14 99	13.91	9.38	5.26	3.63	8.962
1802	−2.29	2.60	5.21	7.95	11.47	14.45	14.01	17.29	12.94	9.37	4.22	2.14	8.280
1803	−1.76	−0.66	3.60	9.85	9.49	13.78	16.25	16.29	10.70	7.55	4.66	2.94	7.724
1804	4.03	0.34	2.76	7.29	13.14	14.93	14.50	14.21	12.56	8.79	4.40	−0.35	8.045
1805	−1.69	1.83	3.63	6.72	10.01	12.68	14.04	13.73	12.45	6.24	1.10	0.99	6.809
1806	4.09	4.23	5.25	6.23	13.51	14.11	14.40	14.50	12.52	7.55	5.92	5.81	9.010
1807	−0.18	3.46	2.16	7.03	13.10	13.41	17.45	18.27	10.01	9.44	5.08	0.28	8.291
1808	0.79	0.52	0.95	6.31	13.82	12.96	16.49	15.84	11.67	6.39	4.11	−2.31	7.295
1809	1.22	4.95	4.56	4.76	12.09	12.84	14.46	14.51	11.69	6.38	2.43	2.94	7.736
1810	−3.36	−1.25	6.00	7.67	10.17	13.00	14.33	13.75	13.50	8.50	5.08	3.00	7.535
1811	−2.36	3.53	6.14	9.70	14.94	15.96	16.50	14.64	11.99	10.99	5.56	1.84	9.120
1812	−1.96	3.32	4.01	5.06	12.93	13.42	13.51	13.65	11.49	8.97	1.79	−3.14	6.921
1813	−1.65	3.34	3.67	8.52	11.81	12.59	13.46	13.21	10.48	7.98	3.86	0.06	7.277
1814	−1.70	−2.27	2.26	9.21	10.00	12.68	15.49	13.79	10.82	6.94	4.59	3.85	7.138
1815	−2.65	4.21	6.33	8.23	12.71	13.48	13.77	13.51	11.60	8.41	1.92	0.28	7.649
1816	0.83	0.40	3.90	7.35	9.84	11.95	12.77	12.61	11.30	7.75	1.95	1.38	6.836
1817	3.12	4.39	4.09	4.74	10.65	14.72	13.87	13.24	13.11	5.36	5.50	1.03	7.819
1818	2.09	2.44	4.72	8.89	10.72	15.08	15.87	14.29	11.21	7.11	5.36	−0.53	8.105
1819	1.53	2.99	4.70	8.62	12.13	14.01	15.63	15.34	12.26	7.61	3.07	1.31	8.266
1820	−1.82	1.50	2.56	9.39	11.63	11.89	14.56	15.70	10.31	6.97	1.46	0.84	7.082
1821	1.08	−0.86	4.82	9.13	10.03	11.80	13.41	14.98	12.44	7.96	6.72	4.83	8.029
1822	1.55	3.71	7.46	8.57	13.41	17.14	15.30	14.32	11.84	9.57	6.14	−1.56	8.954
1823	−3.43	3.54	4.17	7.05	12.50	12.53	13.87	15.40	12.07	7.20	3.33	3.61	7.654
1824	0.08	2.53	3.38	6.38	10.50	12.84	15.47	14.41	12.65	8.23	6.81	5.13	8.201
1825	1.27	1.56	2.67	9.26	11.44	13.57	15.55	15.07	13.03	7.96	5.52	4.16	8.422
1826	−4.27	2.85	5.05	7.67	10.04	14.56	16.58	16.73	12.84	9.23	3.50	2.20	8.083
1827	−0.85	−3.84	5.47	9.01	12.48	14.79	16.20	14.64	13.02	8.64	2.31	4.42	8.022
1828	2.57	2.29	4.97	8.15	11.70	14.67	15.66	13.62	12.35	8.06	3.30	3.01	8.363

Strasburg.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1829	—2.78	—0.20	3.83	8.17	11.45	13.33	15.23	13.52	11.16	6.84	1.94	—3.83	6.554
1830	—6.54	—1.06	6.77	9.58	11.99	13.11	15.81	14.59	10.65	7.18	5.22	1.10	7.366
1831	—1.04	2.39	6.00	9.15	10.98	13.30	15 25	15.07	10.89	10.73	4.43	2.81	8.330
1832	—0.46	0.73	3.82	8.27	10.71	13.09	15.94	15.35	11.11	7.75	3.41	1.92	7.638
1833	—3.07	4.83	3.10	6.88	14.58	14.86	13.89	12.65	10.89	7.38	4.39	5.75	8.01
1834	5.28	1.95	4.53	6.57	13.83	14.87	17.92	16.00	13.63	8.28	4.40	1.77	9.035
1835	1.43	3.47	4.27	7.45	11.78	14.43	15.72	15.19	12.59	7.23	1.01	—3.12	7.62
1801-32	—0.435	1.754	4.412	7.881	11.673	13.621	15.028	14.720	11.893	8.032	4.061	1.681	7.86
1807-24	—0.38	2.25	4.22	7.59	11.83	13.46	14.79	14.53	11.69	7.87	4.15	1.27	7.77
Aug.1820–Juni 1830	—1.13	1.05	4.86	8.30	11.55	13.83	15.25	14.84	12.17	8.07	4.10	2.28	7.93
1828-34	—0.86	1.56	4.72	8.11	12.18	13.89	15.67	14.40	11.53	8.03	3.87	1.79	7.90

290) Venedig *(R.)*

1827	2.12	1.70	6.30	9.80	14.40	16.82	19.64	18.12	13.98	12.32	4.89	2.69	
1828	1.63	3.36	6.40	10.78	14.50	18.84	19.72	17.73	15.55	10.76	5.94	2.99	
1829	1.14	1.57	5.72	10.30	13.83	16.15	18.91	16.75	15.32	10.02	4.50	0.88	

292) Brüssel *(C.)*

1840	—3.2	3.1	2.8	10.6	13.7	16.7	16.3	17.6	14.1	8.9	7.8	—2.1	9.4
1841	—1.3	0.9	8.6	9.8	16.6	14.5	14.6	16.7	16.9	10.9	6.0	4.8	10.1
1842	—1.50	4.79	6.92	8.17	14.14	17.66	17.16	20.90	14.73	8.43	4.49	4.58	10.04

342) Alost *(C.)*

1835			7.2	10.4	14.2	18.6	22.4	20.9	16.2	10.6	5.7	1.5	
1836	2.6	3.7	8.9	9.3	13.2	19.1	20.0	18.7	14.3	12.0	7.1	4.8	11.2
1837	3.1	5.1	3.4	6.6	12.2	18.9	18.9	20.9	15.0	12.3	5.8	4.1	10.5
1838	—5.1	—0.3	5.5	7.2	13.0	16.9	18.2	17.8	15.8	11.6	5.7	1.6	9.0
1839	3.3	4.6	5.4	7.9	15.0	19.7	20.4	17.9	16.2	11.6	8.3	5.0	11.3
1840	3.4	3.8	4.4	13.5	15.4	18.4	18.0	20.0	15.2	9.7	8.0	—1.6	10.5
Mittel	1.46	3.38	5.80	9.15	12.17	18.60	19.65	19.37	15.45	11.30	6.77	2.57	10.5

343) Astrachan *(C.)*

1836	—	—	—	—	—	—	—	—	13.9	10.6	2.9	—1.4	

344) Baltimore *(F.)*

1817	28.75	27.25	40.5	58.25	59.	69.	74.75	71.75	65.	52.25	46.66	34.	52.25
1818	31.	28.	29.66	46.5	57.	71.	76.33	73.	63.	51.66	45.	29.	50.09

Baltimore.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1819	36.25	33.5	36.66	50.5	62.25	72.66	75.	76.	68.	51.75	46.66	33.66	53.6
1820	26.	40.	41.66	52.66	56.12	69.2	74.6	74.25	66.66	50.	39.	32.5	51.88
1821	24.21	37.33	38.33	45.33	59.75	73.75	72.5	78.	69.	54.	53.25	34.	52.44
1822	27.	33.5	44.5	55.5	66.66	72.5	76.66	76.5	70.	59.33	49.25	35.33	55.56
1823	35.33	29.25	41.5	55.66	63.33	69.33	76.	75.5	76.5	53.66	40.66	36.66	53.61
1824	39.	34.66	41.	51.75	60.66	69.5	76.	72.	64.75	56.5	44.5	40.33	54.13
Mittel	30.88	33.	39.25	52.12	60.6	70.88	75.25	74.66	66.6	54.88	44.33	38.75	52.94

345) Barnaul *(R.)*

	—	—	—								—	—	
1838	20.18	13.68	14.01	—1.67	8.49	13.68	17.63	13.39	4.96	3.94	5.12	11.71	—0.36
1839	17.53	11.83	12.62	0.53	6.93	14.32	16.68	11.59	7.93	—1.28	11.17	18.95	—1.28
1840	14.20	14.40	8.50	3.70	11.30	15.50	16.80	15.40	7.00	—3.70	11.60	13.90	0.29
1841	17.24	10.39	10.04	—3.08	8.87	12.73	14.97	12.70	7.00	1.89	10.03	16.83	—0.54
Mittel	17.29	12.58	11.29	—0.13	8.90	14.06	16.52	13.27	6.72	0.21	9.48	15.35	—0.47

346) Bergen *(R.)*

1818	1.31	2.05	2.46	3.01	8.68	11.27	13.03	11.06	10.15	7.74	4.50	3.33	
1819	2.60	1.76	1.95	4.79	8.68	10.74	13.33	13.80	9.98	5.17	1.50	0.	
1820	1.85	1.76	1.61	5.11	8.82	10.06	12.30	10.55	9.03	5.98	3.95	0.71	
1821	1.26	2.87	3.51	7.58	8.15	11.59	12.90	12.04	11.60	9.01	4.78	4.92	
1822	1.64	3.85	3.57	6.39	9.57	10.16	12.33	12.11	8.56				
1823	—2.93	—0.52	1.98					11.75	8.98	7.76	5.00	2.79	
1824	3.38	2.67	2.48	6.02	7.63	11.65	11.81	12.25	11.26				
Mittel	1.34	2.06	2.48	5.48	8.59	10.91	12.62	11.94	9.94	7.13	3.95	2.35	

347) Bloomington *(F.)*

1841	20.8	36.1	37.2	51.3	58.1	71.1	70.4	65.5	58.5	55.0	38.2	28.8	48.4
1842	26.2	28.0	45.8	53.3	57.8	65.6	68.3	66.8	64.4	53.4	30.2	21.6	48.4
Mittel	23.5	32.05	41.5	52.3	57.95	68.35	69.35	66.15	61.45	54.2	34.2	25.2	48.4

348) Bogoslowsk *(R.)*

	—	—	—								—	—	
1838											5.96	13.81	
1839	10.51	13.98	10.18	—0.58	9.73	13.06	16.46	12.83	5.13	0.94	9.09	20.58	0.56
1840	12.3	15.6	8.6	1.2	6.7	13.4	15.2	11.2	4.5	—3.6	11.9	17.5	1.44
1841	14.88	15.09	6.08	0.66	6.12	13.03	15.73	13.18	5.38	0.69	8.32	12.08	—0.11
Mittel	12.56	14.89	8.29	0.43	7.52	13.16	15.80	12.40	5.00	—0.66	8.22	15.99	0.67

349) Camden *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838	41.85	37.19	49.39	60.20	65.33	77.43	83.06	80.31	72.12	58.32	47.89	40.97	60.89

350) Catherinenburg *(R.)*

1836	—10.42	—11.24	—1.57	3.13	6.45	11.37	12.68	11.65	7.33	1.63	—5.25	—11.13	1.22
1837	—13.15	—10.81	—4.78	—0.51	7.99	13.37	13.05	12.33	5.34	—0.10	—4.04	—14.72	0.33
1838	—14.27	—11.23	—7.58	3.55	7.62	11.75	12.71	12.57	5.51	1.73	—3.85	—11.61	0.57
1839	— 9.93	—10.81	—8.16	0.09	9.59	12.65	16.28	14.00	7.13	1.31	—6.58	—18.64	0.59
1840	—11.7	—14.2	—7.7	1.5	8.2	14.3	15.5	12.7	5.2	—1.5	—8.1	—14.5	0.
1841	—13.31	—12.13	—6.65	0.76	7.39	12.54	14.80	13.28	5.55	3.00	—6.38	—10.76	
Mittel	—12.13	—10.07	—6.07	1.42	7.87	12.66	14.17	12.75	6.01	1.01	—5.70	—13.56	0.51

351) Charleston *(F.)*

1840	47.7	59.0	60.7	68.7	78.0	78.7	78.7	80.7	78.7	70.3	56.3	48.3	
1841	54.0	49.7	58.0	64.7	71.7	79.7	82.3	80.7	78.3	62.3	60.7	53.3	
Mittel	50.85	54.35	59.35	66.7	74.85	79.2	80.5	80.7	78.5	66.3	58.5	50.8	66.72

352) Charlotteville *(F.)*

1837							76.3	74.3	65.2	60.2	48.3	39.2	
1838	43.1	30.8	46.5	52.4	59.5	72.2							

353) Cherson a. St. *(R.)*

1832					14.0	15.4	16.1	15.4	10.6	5.4	—4.1	—5.0	
1833	—2.5	0.4	2.6	10.5	15.0	21.7	17.2	16.0	10.5	6.5	0.7	—1.6	8.1
1834	—4.4	—0.2	3.1	10.5	16.4	17.4	19.1	18.5	10.4	7.8	2.0	—4.6	8.0
1835	0.1	1.7	3.3	10.7	14.1	19.2	17.0	13.2	11.3	5.6	—2.2	—8.8	7.1
1836	—1.3	—0.6	6.9	10.2	13.7	16.0	17.1	16.0	12.1	8.4	1.7	—0.8	8.3
Mittel	—2.0	0.3	4.0	10.5	14.8	18.8	17.6	16.0	11.1	7.1	0.5	—3.9	7.9

354) Cherson n. St. *(R.)*

1832						14.93	15.87	15.63	12.19	7.13	—0.94	—4.71	
1833	—3.33	—0.57	1.87	7.87	13.50	19.46	18.69	16.39	12.33	7.84	2.63	—0.83	
1834	—3.47	—1.61	1.99	8.03	14.44	17.07	18.54	18.71	13.11	8.67	3.94	—2.39	
1835	—1.47	1.77	2.77	8.24	12.97	17.50	17.74	14.47	11.94	7.51	0.41	—6.59	
1836	—3.79	—0.83	4.40	9.10	12.54	15.23	16.73	16.36	13.39	9.63	3.94	0.03	
Mittel	—3.01	—0.46	2.76	8.31	13.36	16.84	17.51	16.31	12.59	8.16	2.00	—2.90	

355) Christiania *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1827	—4.89	—6.77	—0.92	3.99	9.32	13.18	13.32	12.26	10.86	5.82	—0.65	1.62	4.83
1828	—4.21	—4.43	0.65	2.64	9.41	13.76	15.16	13.01	9.36	5.79	1.94	—1.69	5.15
1837	—	—	—	3.27	7.14	10.70	12.82	12.40	8.80	6.01	0.47	—2.46	
1838	—6.91	—9.65	—1.90	0.41	7.13	11.39	13.81	10.94	9.40	4.02	—1.22	—3.82	2.82
1839	—4.26	—2.91	—4.55	0.78	8.17	11.79	13.62	11.01	9.25	6.28	0.29	—4.35	3.79
1840	—3.97	—2.03	—0.03	5.03	6.93	11.22	11.39	12.44	9.21	3.26	0.72	—5.89	4.03
1841	—6.85	—5.53	0.18	4.10	9.10	10.54	11.52	11.62	8.15	3.83	—1.27	—0.80	3.76
1842	—3.74	—1.01	0.68	5.14	10.30	12.44	12.38	14.55	8.80	5.09	—0.94	0.21	5.52
Mittel	—4.98	—4.62	—0.84	3.17	8.44	11.88	13.00	12.28	9.23	5.01	—0.08	—2.15	4.25

356) Columbia *(F.)*

1836		42.9	47.3	62.2	67.3	72.4	76.1	76.5	66.3	53.2	43.7	39.5	
1837	37.7												

357) Cuba *(F.)*

1839									57.14	51.13	29.61	24.27	
1840	14.13	27.50	30.65	43.68	53.98	60.91	64.00	63.27	51.32	42.96	31.86	20.58	42.07
1841	22.07	17.46	25.40	37.15	48.45	64.29	63.05	63.17	58.93	37.42	33.37	26.58	41.44
Mittel	18.10	22.48	28.03	40.42	51.22	62.60	63.53	63.22	55.80	43.84	31.61	23.81	41.76

358) Dortmouth *(F.)*

1834											32.0	18.5	
1835	17.6	16.2	27.5	37.6	50.3	61.5	67.7	62.6	53.2	48.9	31.0	12.9	
1836	19.3	10.8	23.0	36.9	53.6	61.2	62.0	61.5	57.0	38.6	30 9	20.2	
1837	10.5	18.5	26.2	38.4	49.6	62.0	63.5	62.9	54.9	41.7			
Mittel	15.80	15.17	25.57	37.63	51.17	61.57	64.40	62.33	55.03	43.07	31.97	17.20	

359) Dorpat *(R.)*

1842	—8.72	—1.83	—1.15	0.87	10.47	12.14	13.70	14.18	8.48	3.02	—2.17	0.58	
1843	—0.75	—0.66	—2.24										

360) Gent *(C.)*

1838		0.7	6.3	6.0	13.6	16.0	17.7	16.3	16.0	11.0	5.0	1.9	
1839	2.5	3.5	5.0	6.7	12.9	19.3	19.0	17.2	15.8	11.2	7.4	4.7	10.4
1840	2.7	3.4	3.8	11.0	14.6	18.0	17.7	18 8	14.9	9.0	7.2	—1.9	9.9
1842	—0.8	4.5	7.8	8.9	15.3	18.7	18.7	22.0	15.5	9.2	4.6	4.7	10.7

360) Grätz *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1837	—0.79	—0.31	2.17	7.75	10.75	15.10	15.15	17.37	11.06	7.18	2.71	—0.35	7.31
1838	—4.89	—1.76	4.21	6.31	12.28	14.74	16.91	14.14	13.46	6.73	3.53	—1.15	7.04
1839	—2.98	—0.50	2.60	5.07	11.33	16.43	17.24	14.60	13.02	9.79	5.82	1.07	7.79
1840	—2.80	0.41	0.02	7.44	11.80	14.01	15.24	14.20	12.51	5.68	5.05	—6.63	6.41
Mittel	—2.87	—0.54	2.25	6.64	11.54	15.07	16.16	15.08	12.51	7.29	4.28	—1.77	7.14

361) Jakutzk *(R.)*

	—	—									—	—	
1835											23.5	33.2	
1836	33.6	26 2	—15.7	—9.0	1.7	10.4	15.7	8.7	6.8	—5.2			
1837								11.25	3.95	—8.5	24.85	26.15	
1838	35.25	27.9	—18.45	—4.9	2.65	12.95	17.00	14.85					
Mittel	34.43	27.05	—17.08	—6.95	2.18	11.68	16.35	11.6	5.38	—6.85	24.18	29.68	—8.35

362) Jever *(R.)*

1833							15.4	13.0	12.36	8.30	4.65	4.36	
1834	3.59	1.08	4.26	6.16	11.72	13.54	16.63	15.56	12.71	8.39	3.85	3.19	
1835	1.21	2.86	3.49	5.89	8.89	13.11	14.32	13 54	11.84	6.99	2.72	1.46	
1836	0.68	1.08	4.57	5.55	8.24	13.09	13.14	11.95	10.23	7.95	2.81	2.76	
1837	0.90	1.08	0.31	3.27	7.33	11.33	13.07	14.65	11.52	9.06	3.07	1.23	
1838	—5.79	—2.74	2.11	4.73	9.94	13.54	14.91	13.05	12.12	7.99	1.45	0.82	
1839	0.60	1.19	0.61	4.56	10.08	13.35	15.35	13.46	12.34	8.43	4.42	1.25	
1840	0.38	0.92	1.64	8.07	9.71	12.91	13.49	14.39	11.06	6.97	5.65	—2.79	
1841	—0.57	—2.34	4.38	7.46	12.58	12.42	12.94	14.20	12.28	8.36	4.28	4.35	
1842	—1.75	1.26	4.31	5.53	11.80	13.18	14.05	16.85	12.23	7.24	1.73	3.29	
Mittel	—0.08	0.49	2.85	5.69	10.03	10.72	14.33	14.07	11.87	7.97	3.46	1.99	

363) Kafiord *(C.)*

1839	—									5.51	—4.69	—4.97	
1840	8.46	—4.44	—2.78	0.96	3.51	10.09	13.06	12.96	7.49	—1.18	—6.20	—4.09	
1841	13.45	—6.57	—4.19	1.44	5.29	9.86	12.54	13.05	5.92				
M. corr.	11.06	—5.71	—4.28	0.91	4.26	9.47	12.17	12.45	5.95	1.16	—5.37	—4.53	
Mittel	10.96	—5.51	—3.49	1.20	4.40	9.95	12.80	13.01	6.71	2.17	—5.45	—4.53	1.29

364) Karlsburg *(R.)*

1843	—0.05	4.82	3.71	9.05	12.50	15.75	16.85	17.57	12.86	9.22	2.48	0.99	8.81

365) Klausenburg *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1843	—0.16	4.50	1.90	7.80	11.40	14.58	15.55	15.47	11.43	8.68	1.79	0.39	7.76

366) Leipzig *(C.)*

1835										8.53	1.57	0.03	
1836	—0.17	1.63	8.07	8.67	11.43	15.83	16.53	16.13	12.83	10.03	3.27	1.87	
1837	0.40	1.80	1.70	6.43							3.43	0.90	
1838	—6.60	—2.23	3.90	6.53	13.47	13.10	16.30	13.80	14.93	8.40	2.67	0.60	
1839	—0.53	1.17	1.70	5.30	12.27	17.17	17.40	15.03	15.03	9.37	4.87	1.53	
1840	0.40	1.00	1.20	9.87	11.77	15.33				6.60	5.67	—3.40	
Mittel	—1.30	0.67	3.31	7.33	12.23	15.36	16.74	14.99	14.26	8.59	3.58	0.26	7.99

367) Lenox *(F.)*

1837	16.51	19.40	26.94	38.58	51.38	60.70	62.75	63.17	54.02	42.72	34.55	22.53
1838	29.03	14.14	32.90	35.89	51.63	65.83	67.09	65.55	55.21	42.99	31.03	21.32
Mittel	22.77	16.77	29.92	37.24	51.51	63.27	64.92	64.36	54.62	42.86	32.79	21.93

368) Loewen *(C.)*

1836	1.74	2.37	8.17	7.99	10.98	16.61	17.01		11.70	10.44	5.26	3.00	
1837	1.34	3.34	1.89	4.66	10.19	16.23	16.64	18.39	13.35	9.95	4.59	3.60	8.68
1838	—6.5	—0.8	5.3	6.5	12.6	15.4	17.0	15.9	14.0	10.1	5.4	1.6	8.0
1839	1.9	3.0	4.1	6.2	12.5	17.3	16.8	15.8	15.5	10.2	6.8	4.4	9.5
1840	2.0	2.7	2.4	10.5	13.0	15.3	15.2	17.2	13.4	8.0	6.6	—3.1	8.6
1842	—1.38	4.58	6.78	8.50	14.12	18.07	16.87	21.28	15.10	8.09	3.73	4.34	10.01
Mittel	—0.15	2.53	4.77	7.39	12.23	16.48	16.59	17.71	13.84	9.46	5.39	2.31	8.96

369) St. Louis *(F.)*

1836	30.9	32.5	38.3	58.5	68.9	74.5	78.6	73.6	67.8	48.4	40.8	29.9	53.5
7.j.Mttl.	29.5	34.5	42.7	58.6	65.2	73.1	78.1	74 6	66.9	55.8	49.2	33.7	55.2

370) Lüttich *(C.)*

1830				11.92	15.26	16.06	19.54	17.54	14.11	10.81	8.74	2.45	
1831	1.68	5.53	8.34	—	14.58	17.38	19.88	19.46	15.84	15.92	7.58	6.92	
1832	2.47	3.01	5.73	10.86	13.27	17.5	18.01	19.02	15.34	11.81	6.76	5.50	10.77
1833	—0.03	7.86	4.34	8.83									
1834	7.56	4.40	8.30	9.55	17.3	18.3	20.75	19.4	16.7	10.95	6.5	4.35	11.95
1835	3.65	5.45	6.1	8.95	13.	17.3							
Mittel	3.07	5.25	6.56	10.02	14.68	17.31	19.55	18.86	15.50	12.37	7.39	4.81	

371) Lugan *(C.)*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838	—11.84	— 3.47	0.04	8.25	13.40	14.25	16.49	16.69	13.58	6.49	1.45	— 1.15	6.18
1839	— 2.95	— 4.76	—5.75	4.56	13.42	16.14	19.89	21.10	12.80	5.85	1.20	—11.75	5.63
1840	— 6.90	— 8.80	—2.50	4.00	11.10	16.30	20.70	17.40	13.70	7.00	2.40	— 7.85	5.55
1841	— 6.77	—12.54	—4.18	6.20	12.43	18.01	20.84	17.61	13.97	8.73	1.80	— 3.01	6.09
Mittel	— 7.12	— 7.39	—3.10	5.75	6.59	16.18	19.48	18.20	13.51	7.02	1.71	— 5.94	5.86

372) Medfield *(F.)*

1821-30	23.93	26.50	33.98	43.86	54.44	64.58	69.17	67.92	59.10	48.85	38.51	31.12	46.83
1831	20.88	22.26	39.48	47.30	57.74	69.07	70.00	70.58	60.27	51.27	38.20	15.84	46.90
1832	25.52	25.90	35.03	38.39	51.68	61.44	65.33	67.36	59.20	50.22	39.47	29.13	45.72

373) Mobile *(F.)*

1840				70.70	77.98	82.70	83.78	85.25	79.13	73.00	59.23	54.45	
1841	54.91	56.93	61.80	69.89	74.75	81.30	83.17	81.75	77.93	67.79	63.56	56.03	
1842	57.89	57.80	69.48	69.40	76.36	82.50	80.28	81.19	79.75	69.12	61.72	56.03	70.14
Mittel	56.40	57.37	65.64	70.00	76.36	82.17	82.41	82.73	78.94	69.97	61.50	55.50	

374) Neapel *(R.)*

1821	7.8	6.0	8.7	11.7	15.4	15.3	18.1	18.5	17.4	13.6	10.3	9.1	
1822	5.7	6.9	10.5	12.6	15.7	20.3	20.7	20.6	18.7	14.4	10 1	6.4	
1823	6.1	8.4	8.2	11.0	15.6	17.2	18.9	20.2	17.6	14.0	8.1	7.6	
1824	6.4	7.5	7.1	9.6	14.3	15.9	19.7	20.8	17.0	14.5	10.8	8.9	
1825	6.4	6.2	7.8	11.2	14.7	16.3	18.7	19.3	17.5	12.8	10.8	10.4	
1826	5.6	8.6	8.8	10.9	12.4	15.7	19.1	20.5	18.4	14.5	9.6	7.4	
1827	6.1	7.4	9.3	11.1	15.1	16.6	20.3	20.9	16.1	14.8	8.1	7.7	
1828	7.3	7.4	9.4	11.8	16.9	19.1	21.4	20.2	18.1	13.7	10.3	8.0	
Mittel	6.42	7.30	8.72	11.23	15.01	17.05	19.61	20.12	17.60	14.04	9.76	8.19	

375) Nertchinsk *(R.)*

1839	—24.38	—20.24	11.83	—1.66	7.28	12.69	13.63	12.74	9.09	— 3.16	— 13.82	—24.20	—3.66
1840	—22.3	—18.1	12.1	1.5	9.3	13.7	16.2	13.6	7.8	0.4	10.2	—21.4	—1.9
1841	—27.65	—19.89	—	—	11.88	13.01	14.10	12.32	6.51	2.94	15.25	—21.93	
Mittel	—24.78	—19.41	11.97	—0.08	9.49	13.13	14.64	12.89	7.80	2.17	13.09	—22.51	

376) Newtown *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1839													52.85
1840	24.61	24.33	41.60	54.80	63.28	70.20	73.47	72.20	59.79	52.39	42.48	29.19	51.52
1841	31.45	28.69	38.67	45.43	56.35	68.44	70.81	69.12	63.85	46.48	39.17	32.81	49.27
1842	32.74	35.60	43.36	49.87	56.55	65.60	71.66	68.13	60.36	50.04	37.47	32.36	50.34
1843	37.19	27.30	32.10	47.42	58.55	68.77							
Mittel	31.50	31.48	38.39	49.38	58.68	68.25	71.98	69.82	61.33	49.64	39.71	31.45	50.99

377) Nischney Kolymsk *(F.)*

	—	—	—						—	—	—	—	
1820												22.03	
1821	31.55	26.03	15.8	—7.33	5.27	10.25			6.02	14.25	20.87	26.71	
1822	26.93	24.78	22.81		4.47	5.74			3.78	13.92	22.42	25.38	
1823	25.87	21.98	16.72										
Mittel	28.12	24.26	18.44	—7.33	4.87	8.00			4.90	14.09	21.65	24.71	

378) Nischney Nowgorod *(R.)*

1835									9.6	4.9	—7.9	—19.0	
1836	—6.8	—9.8	—1.8	8.4	10.7	15.2	20.7	16.8	4.9	1.4	—6.6	— 9.9	3.6

379) Nischney Tagilsk *(F.)*

1840												—11.6	
1841	—14.3	—14.2	—4.9	3.3	10.3	15.9	14.6	11.4	2.3	0.8	—6.4		0.62
1843							16.23	10.12	8.65	3.00			

380) Ofen *(R.)*

1836	—3.63	—0.11	6.40	8.17	10.03	15.09	15.34	15.76	12.42	9.23	1.68	1.80	
1837	—1.63	—1.70	0.75	7.11	10.34	13.20	13.98	16.93	10.59	7.11	2.47	—2.60	
1838	—6.81	—3.72	2.32	5.81	12.56	14.17	14.74	13.72	13.78	5.85	2.77	—1.76	
1839	—2.48	—0.70	0.46	5.03	11.18	16.04	16.91	14.61	12.90	8.48	4.69	—0.28	
1840	—4.35	—0.93	—0.70	6.99	11.02	13.49	15.54	14.21	12.67	4.81	4.48	—7.61	
1841	—2.13	—3.87	2.57	10.20	14.31	15.54	16.32	15.83	12.53	9.04	2.96	1.59	7.9
Mittel	—3.51	—1.84	1.97	7.22	11.57	14.45	15.47	15.18	12.48	7.42	3.17	—1.48	6.84

381) Orenburg *(C.)*

1842							22.5	16.1	10.5	3.4	—5.8	—9.8	

382) Padua *(R.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1780	0.1	0.96	7.4	8.6	15.67	17.36	18.54	17.82	14.08	12.6	6.25	1.26	
1781	0.57	2.85	6.05	10.69	14.66	17.07	19.48	19.46	15.9	8.97	6.67	2.88	
1782	0.51	—0.58	5.51	8.87	10.3	18.3	20.3	19.7	14.4	8.86	4.27	1.64	
1783	1.6	4.16	5.76	9.87	14.2	16.58	19.2	17.98	15.9	11.3	4.43	0.86	
1784	—1.0	—0.57	5.1	7.8	15.7	17.2	20.3	18.7	16.4	8.0	5.18	1.51	
1785	0.86	1.45	1.57	7.30	13.4	16.25	17.64	17.65	16.98	9.8	6.57	3.45	
1786	0.54	2.03	5.12	10 68	13.81	16.6	17.90	16.50	13.6	7.3	5.90	1.66	
1787	0.8	1.8	5.4	9.2	11.3	17.9	19.1	19.0	14.2	11.7	6.6	4.2	
1788	2.67	3.2	8.1	10.1	14.52	18.67	21.47	17.76	15.5	9.96	4.1	—0.9	
1789	—1.02	2.71	4.2	10.24	16.04	15.61	18.48	17.91	15.08	10.97	4 84	0.69	
1790	0.73	3.19	5.46	7.47	14.20	17.34	17.35	18.32	14.77	12.12	6.29	2.35	
1791	3.18	2.70	6.28	10.52	12.70	15.96	18.36	18.96		9.87	5.75	3.83	
1800	3.5	4.5	4.5	13.2	16.2	16.3	19.4	18.9	15.4	10.4	7.6	3.1	
1801	1.93	4.45	8.6	11.9	16.26	18.2	19.45	17.5	15.6	11.5	8.01	2.6	
1802	1.66	3.63	6.9	10.47	13.54	18.2	18.94	19.55	15.7	13.25	6 3	3.03	
1803	2.43	—1.23	5.36	12.28	12.36	17.5	18.44	18.7	13.8	10.34	6.83	3.46	
1804	5.46	2.97	5.6	10.25	15.35	17.75	18.93	17.85	15.2	11.10	5.4	3.13	
1805	2.4	3.8	6.4	8.2	12.7	16.3	18.0	17.7	15.6	9.2	3.5	2.3	
1806	2.4	4.93	6.47	8.4	14.4	17.7	18.22	17.18	14.9	10.86	7.1	4.15	
1807	—0.02	3.0	4.5	8.33	15.1	17.66	20.74	21.23	14.91	13.04	8.4	3.17	
1808	1.84	1.04	2.05	8.19	15.64	16.3	19.57	18.47	15.65	8.9	6.6	0.82	
1809	2.7	5.4	5.9	7.7	14.8	17.4	18.0	18.01	14.4	10.3	6.0	4.3	
1810	2.13	3.0	7.9	10.1	15.21	16.4	18.9	18.45	15.0	10.8	6.5	4.6	
1811	0.7	4.5	7.3	10.8	17.0	18.3	19.3	17.7	15.5	13.5	7.3	2.3	
1813	1.5	3.2	5.5	10.8	9.3	15.8	16.9	16.5	14.0	11.6	5.6	4.6	
1814	2.3		6.1	11.0	12.0	15.5	18.5	17.0	13.5	10.7	7.6	5.9	
1815	0.17	4.1	7.1	10.7	15.3	16.5	17.1	16.4	15.6	11.6	5 1	1.3	
1816	2.10	1.4	5.6	9.4	13.0	15.8	17.7	16.7	14.8	11.2	6.6	1.0	
1817	3.43	4.56	6.65	7.4	13.19	17.99	18.3	18.23	15.86	9.3	6.7	3.8	
1818	2.1	4.2	6.8	10.5	14.2	17.3	19.2	17.6	15.5	11.1	6.9	2.6	
1819	1.3	4.5	7.4	11.3	14.2	17.0	19.0	15.7	15.5	12.3	8.3	3.5	
1820	1.50	4.6	6.1	12.3	15.8	17.2	18.6	22.1	15.4	10.9	5.7	2.3	
1821	2.56	2.09	6.27	11.14	15.22	15.93	18.38	18.59	16.51	10.75	6.6	3.8	
1827	2.3	1.9	6.8	11.0	14.7	17.7	20.8	17.8	13.8	11.8	4.8	2.9	
Mittel	1.61	2.86	5.94	9.96	14.22	17.07	18.90	18.14	15.13	10.75	6.20	2.68	

383) Pavia *(R.)*

1820	1.47	2.07	5.20	11.58	15.57	17.58	19.30	20.08	14.36	10.02	4.20	1.49	
1821	0.40	1.00	4.82	10.48	14.17	15.78	18.68	19.15	16.22	9.47	2.23	1.55	
1822	1.54	3.53	9.5	9.8	16.25	19.72	19.9	18.6	15.2	11.9	6.7	0.7	
1823	—2.3	1.7	5.7	9.7	15.5	16.3	18.3	19.8	16.2	10.4	4.4	2.2	
1824	2.4	3.9	6.1	9.6	14.3	15.8	20.4	19.9	16.	10.8	6.7	3.4	
1825	1.4	3.4	5.0	11.0	14.5	17.6	18.9	18.3	15.9	9.6	6.0	5.4	

Pavia.

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1826	—1.8	3.1	6.9	11.0	12.7	17.3	19.4	21.2	15.7	11.8	4.6	2.6	
1827	0.8	0.3	7.4	11.0	14.9	17.5	20.0	17.6	14.0	12.0	4.1	2.1	
1821-27	0.35	2.42	6.49	10.37	14.62	17.14	19.37	19.22	15.60	10.85	4.96	2.56	

384) Peissenberg *(R.)*

1800	1.2	—1.1	—1.0	10.0	10.3	8.7	12.3	13.3	9.8	4.9	2.4	0.7	
1801	—1.9	—0.6	1.1	5.5	9.2	11.3	11.8	12.8	10.5	5.9	1.1	—3.8	
1802	—3.5	—0.3	1.7	5.0	8.3	12.6	11.8	14.9	9.7	8.9	2.0	—0.5	
1803	—2.8	—3.5	1.0	7.3	6.3	10.0	13.2	12.8	7.4	4.3	2.3	0.3	
1804	2.7	—3.7	0.7	4.3	9.8	11.3	12.0	11.9	10.4	6.5	1.3	—1.9	
1805	—1.5	—0.5	0.2	3.1	7.1	10.0	11.2	10.7	9.8	3.4	—1.1	—1.7	
1806	0.5	0.9	1.2	2.3	11.6	11.8	12.6	11.9	9.5	5.0	4.0	3.6	
1807	—2.6	0.6	—1.9	3.6	10.5	11.0	15.3	15.9	8.4	8.2	3.6	—0.9	
1808	—2.3	—2.9	—2.8	3.6	12.0	10.7	15.0	14.0	10.2	3.6	2.8	—4.0	
1809	0.8	3.05	2.7	3.2	11.0	12.3	13.1	13.1	9.6	5.05	0.8	0.3	
Mittel	—0.94	—0.71	0.29	4.79	9.61	10.97	12.73	13.13	9.53	5.48	1.92	—0.79	
1818	—1.11	—0.05	6.24	7.07	7.58	11.10	12.07	10.10	9.07	5.23	3.29	—1.03	
1819	0.25	—0.28	1.76	4.81	9.03	10.67	12.48	11.19	9.77	4.93	1.16	—0.26	
1820	—4.40	0.07	0.13	6.28	9.32	8.74	11.51	13.87	7.53	4.77	—0.43	—2.61	
1824	—2.44	0.95	—0.34	2.82	7.49	10.07	12.93	10.35	10.87	6.00	2.18	2.53	
1825	—2.36	—1.85	—0.94	6.16	8.62	10.00	11.94	11.69	9.65	5.27	2.51	3.37	
1826	—5.20	1.55	2.17	4.10	5.10	10.26	13.11	14.42	10.89	6.79	—0.15	—0.43	
1827	—3.78	—2.42	2.00	5.57	10.17	10.20	13.94	10.69	9.72	6.80			
Mittel	—2.72	—0.29	1.57	5.26	8.19	10.15	12.57	11.76	9.64	5.68	1.43	0.26	
alg. M.	—1.67	—0.54	0.82	4.98	9.02	10.63	12.67	12.56	9.58	5.56	1.73	—0.39	5.41

385) Peking *(R.)*

1841	—4.85	1.88	2.16	11.37	16.52	17.73	20.58	19.14	15.42	9.75	3.26	—2.92	8.85

386) Pisa *(R.)*

1822	3.21	5.03	7.71	10.98	13.90	19.22	18.31	17.95	15.99	11.80	8.95	4.70	11.51
1823	3.54	6.91	6.29	8.76	13.37	15.11	16.57	17.55	15.48	11.98	6.32	5.14	10.61
1824	2.70	6.28	6.15	8.50	12.48	14.24	17.63	17.71	15.03	12.55	8.58	6.46	10.72
1825	4.93	4.81	7.05	10.76	12.99	16.18	18.43	17.81	15.63	10.91	9.36	9.55	11.57
1826	3.29	6.23	6.98	9.60	11.29	15.07	17.68	17.85	15.53	12.89	8.08	6.58	10.95
1827	5.78	5.85	8.80	10.20	13.96	16.24	19.66	18.29	14.21	13.39	5.88	5.48	11.52
1828	5.23	5.66	7.79	10.72	14.58	17.66	19.05	17.43	16.16	11.70	8.93	5.86	11.76
1829	4.54	4.10	8.14	11.34	13.80	15.57	17.73	16.81	15.14	11.83			11.15
Mittel	4.16	5.61	7.36	10.11	13.29	16.16	18.13	17.67	15.39	12.13	8.01	6.25	11.22

387) Reserve Colege *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1838			45.3	43.2	49.8	70.2	75.9	72.9	61.3	45.4	32.0	22.2	
1839	28.0	28.8	35.1	56.2	61.0	64.1	71.8	67.5	57.7	54.5	33.8	28.6	48.9
1840	20.1	35.4	39.4	52.6	62.0	69.2	71.9	69.9	57.3	49.9	36.9	26.8	49.3
Mittel	24.05	32.1	39.93	50.67	57.6	67.83	73.2	70.1	58.77	49.93	34.23	25.87	49.1

388) St. Rambert *(R.)*

1837	0.08	2.34	4.01	9.54	14.02	23.88	22.71	24.47	18.31	12.30	5.30	2.13	11.59
1838	−3.35	−0.30	7.41	10.18	17.91	21.97	24.97	23.10	18.80	13.29	7.63	2.24	11.99
1839	2.83	4.85	8.23	11.76	16.66	23.35	25.05	22.61	19.52	15.33	9.71	7.13	13.92

389) Saratow *(C.)*

1836	−10.3	−8.8	−0.7	7.4	13.3		25.9	18.8	12.8	6.8	1.6	−5.4	

390) Slatust *(R.)*

1837	−12.6	−13.3	−5.2	−0.7	8.9	12.8	12.4	11.5	5.9	−0.8	−5.8	−12.7	0.10
1838	−17.11	−11.57	−8.65	2.01	8.08	11.95	12.8	12.33	5.37	1.30	−3.03	−11.33	0.18
1839	− 8.93	− 9.37	−8.85	−0.12	8.93	12.46	14.9	13.53	6.42	0.61	−6.17	−16.63	0.57
1840	−11.41	−14.93	−8.08	1.98	6.99	14.32	14.26	11.68	5.35	−0.61	−6.76	−12.41	0.03
1841	−12.56	−11.88	−7.19	0.74	7.68	12.25	14.83	13.30	5.19	2.88	−6.11	−14.95	0.35
Mittel	−12.52	−12.21	−7.59	0.78	8.12	12.76	13.84	12.47	5.65	0.68	−5.57	−13.61	0.25

391) Simbirsk *(C.)*

1836	—	—	—	—	—	—	—	15.1	10.4	5.6	−2.7	−8.7	

392) Toulouse *(R.)*

1784	4.1	3.7	8.4	8.4	14.7	15.9	17.4	15.0	19.2	9.7	6.4	2.0	10.4
1785	6.9	2.1	5.1	8.3	14.9	18.0	17.6	17.8	18.0	12.4	6.6	4.6	11.0
1786	5.1	6.1	6.6	11.3	15.0	17.8	18.5	17.9	15.8	11.3	6.2	5.9	11.5
1787	3.5	5.4	9.0	9.5	12.2	16.7	17.5	19.7	16.7	12.9	6.9	8.9	11.6

Toulouse *(C.)*

1818	4.9	8.2	9.5	14.9	15.9	20.7	22.8	21.7	17.1	14.2	11.0	2.6	13.6
1819	4.0	5.4	7.2	13.6	16.6	17.8	20.5	21.5	19.1	12.7	7.1	5.8	12.6
1820	2.3	5.8	5.6	12.8	15.9	17.8	21.8	23.6	16.8	12.4	8.1	6.1	12.4

Toulouse.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1821	4.8	3.1	9.3	11.8	13.9	16.9	20.0	23.1	20.0	11.2	11.1	7.1	12.7
1822	2.9	4.4	11.0	13.4	17.4	23.9	21.6	21.1	18.9	14.3	10.2	0.	13.3
1823	3.1	6.1	6.3	10.8	16.4	13.9	15.4	19.6	18.7	12.9	7.3	4.9	11.3
1824	1.1	5.5	5.3	7.2	10.6	11.7	22.1	20.2	17.6	13.4	10.6	8.0	11.1
Mittel	3.3	5.5	7.7	12.1	15.2	17.5	20.6	21.6	18.3	13.0	9.3	4.9	12.4

393) Trenton *(F.)*

1840	20.76	35.51	35.58	53.36	58.30	66.05	68.42	70.74	58.70	52.16	42.11	28.82	49.21
1841	30.26	27.78	40.50	45.83	57.40	70.51	71.62	70.52	—	—	41.63	32.83	48.98
1842	36.21	38.87	45.85	51.55	56.49	65.77	72.84	70.09	63.18	52.52	38.78	32.81	52.08
Mittel	29.08	34.05	40.64	50.25	57.40	67.44	70.98	70.45	60.94	52.34	40.84	31.49	50.09

394) Upsala *(C.)*

1739-69	−4.74	−3.93	−1.92	3.74	8.98	15.27	16.89	15.62	10.93	4.99	0.54	−2.69	5.30
1774-98	−5.26	−3.33	−1.76	4.26	9.45	14.83	17.28	15.83	11.63	6.40	0.19	−3.73	5.48
1799-1817	−5.15	−4.87	−2.28	2.82	8.74	13.09	16.32	15.86	11.17	5.52	0.86	−3.70	4.86
1818-25	−4.24	−2.39	−0.39	3.83	9.01	13.48	16.34	15.28	12.20	7.19	1.43	−1.42	5.86
1774-1803	−4.21	−2.22	−1.26	3.56	7.56	11.66	13.69	12.63	9.07	5.17	0.35	−2.97	4.42
1837	−6.96	−1.67	−4.62	0.60	8.02	12.77	14.57	14.98	9.86	6.01	1.69	−3.19	
1838	−9.19	−12.81	−5.06	−0.72	7.70	14.50	16.66	13.80	12.78	4.44	−1.39	−1.81	
1839	−4.91	−4.09	−7.43	0.06	11.37	14.96	18.19	14.98	11.70	6.84	0.26	−4.05	
1840	−3.95	−3.22	−1.75	5.74	6.92	14.62	14.86	15.19	11.82	3.88	0.51	−5.54	
1841	−7.64	−6.80	−0.75	4.41	12.55	14.18	14.40	15.57	10.10	4.62	−1.22		

395) Ustjansk *(R.)*

1820		—	—	—	—				—	—	—		
										18.61	25.64	−25.46	
1821	−33.17	34.88		13.40	1.47	9.49	12.87	5.61	6.68	21.31	25.23	−32.90	
1822	−28.61	21.12	16.05						5.53	27.52		−33.69	
1823	−33.52	28.24	15.99	9.03	2.13	4.33	10.77						
Mittel	−31.77	28.08	16.02	11.22	1.80	6.91	11.82	5.61	6.11	22.48	25.44	−30.68	

396) Vicimo Utkinsk *(R.)*

1840												−15.2	
1841	−17.3	−15.7	−3.6	2.6	9.4	14.5	16.2	10.3	1.4	−0.4	−10.1		

397) Vicksburg *(F.)*

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
1840												50.00	66.91
1841	47.09	52.65	59.93	79.29	78.39	81.79	85.68	81.72	76.26	65.94	59.70	51.82	67.42
1842	55.71	54.78	68.04	68.72	75.28	79.51	79.27	78.50	76.53	63.89	50.81		66.90

398) Wjätka *(C.)*

1835							16.3	11.7	8.2	2.1	—12.5	—23.8	

399) Wilna *(R.)*

1832	— 3.92	—2.92	—1.05	4.27	9.22	13.14	11.99	13.94	8.56	4.51	—1.08	—4.05	4.38
1833	— 3.42	0.20	0.68	4.96	11.44	15.50	15.65	11.72	11.41	5.45	1.70	—0.22	6.26
1834	— 2.48	—2.83	0.35	5.32	12.07	13.56	17.35	17.37	11.82	6.09	1.55	—0.17	6.67
1835	— 1.23	0.38	1.58	4.37	9.77	15.51	16.04	12.25	10.95	6.33	—2.21	—5.86	5.66
1836	— 5.65	—0.81	4.52	7.94	7.92	13.86	13.31	11.71	10.09	8.74	—0.82	—1.42	5.78
1837	— 4.23	—2.77	—0.77	5.42	10.14	11.95	12.48	13.47	9.18	4.88	3.04	—5.14	4.80
1838	—11.64	—6.32	—1.98	3.66	10.24	13.06	13.77	12.21	11.71	4.20	0.51	—2.47	3.91
Mittel	— 4.65	—2.15	0.48	5.13	10.11	13.79	14.37	13.24	10.53	5.74	0.39	—2.76	5.35

400) Worcester *(F.)*

1840	18.65	32.57	36.74	49.29	56.92	66.12	72.20	70.80	60.27	50.98	38.99	27.27	
1841	29.17	24.85	33.25	41.26	50.72	64.19	69.55	69.85	65.19	45.89	38.04	31.35	
1842	29.68	33.90	40.40	46.92	54.12	62.22	68.77	59.39	59.80	52.64	37.80	26.96	
Mittel	25.83	30.44	36.80	45.82	53.92	64.18	70.17	66.68	61.75	49.84	38.28	28.53	

Diese Ergänzungen sind gröfstentheils aus der Fortsetzung der Zeitschriften entlehnt, aus welchen die früheren Beobachtungen entnommen waren. Ich führe daher nur die Orte an, wo dies nicht der Fall ist.

3. Basel, Berichte über die Verhandl. der naturf. Gesellsch. zu Basel, jährlich.
9. Boston N. A. *Americ. Alman.*
12. Carlsruhe, handschriftlich mitgetheilt von Hrn. Eisenlohr.
21. Genf, die ältern Beobachtungen *obs.* Deluc aus Picot *notice sur la température de Genève. Mém. de la Société de Phys. et d'hist. natur. de Genève* X, p. 247, 1768-1787 April-Oct. $7\frac{1}{2}^h$, Mai-Sept. 7^h, Nov.-Mz. st. um 8^h, 1788-1800 stets um 8^h.
73. Harlem, handschr. mitg. von Hrn. Wenckebach.
28. Kasan, *Bullet. de la Soc. des Natur. de Moscou* XV. 1842. St. 8. 2. 10 und *Annuaire de Russie* 1841, wahr. Mittel.

32. Mailand, handschr. mitg. von Hrn. Kreil und *Bibliotheca Italiana.*
38. Montreal, *obs.* Mc. Cord tägl. Extr. *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* 19, p. 286.
46. Regensburg, Lamont's Annalen d. Meteor.
53. Stromness (Sandwick), *Lond. and Ed. Phil. Mag.* monatlich.
62. Albany, 1795, 96 tägl. Extreme. 1813. 14 St. 7. 3. 9; 1820-1829 St. 7. 2. 9 aus Romeyn Beck *abstract of meteorological obs. made at the city of Albany, and calculations tending to establish its mean temperature. Trans. of the Albany Inst.* II. 1.
134. Augusta, Sonnenaufg. 1. 9. *obs.* Holbrook. *Americ. Alm.*
146. Detroit, s. 2. *obs.* Duffield. *New York Met. Returns.*
164. New Orleans, s. 2. s. *Amer. Alm.*
165. Philadelphia, Sonnenaufg. 2^h. *Journ. of the Franklin Instit.*
170. Savannah, 7. 2. 7. *obs.* Posey *Americ. Alm.*

Nordamerikanische Militärposten aus Forry *the climate of the United States.* New York 1842. Die neben dem Ortsnamen als Exponent stehende Zahl bezeichnet die Anzahl der Jahre, aus welcher die Mittel bestimmt sind.

Unter den amerikanischen Stationen befinden sich einige neue, deren geographische Lage folgende ist:

	Breite	L.W.Gr.
	° ′	° ′
313. Milville	43 8	78 20
314. Plattsburgh	44 42	73 26
315. F. Armstrong	41 28	90 33
316. F. Brooke	27 57	82 35
317. Petite Coquille	30 10	89 38
318. F. Gibson	35 47	95 10
319. Hancock Barracks	46 10	67 50
320. Jefferson Barracks	38 28	90 8
321. F. King	29 12	82 12
322. F. Monroe	37 2	76 12
323. F. Preble	43 38	70 18
324. F. Turnbull	41 22	72 5
325. F. Vancouver	45 37	122 37
326. F. West Point	41 22	73 57

Unter den schwäbischen Stationen sind folgende neue:

	Breite	L. O. Fer.	Höhe Par. F.	Beobachter
331. Amlishagen			1448	Bürger
332. Bissingen	48°36′	27°10′	1277	
333. Freudenstadt	48 28	26 6	2249	v. Launer
334. Hohenheim			1198	Schlipf
335. Mergentheim	49 30	27 26	640	Bauer
336. Oberstetten				Bürger
337. Oehringen	49 13	27 11	722	Eisenmenger

	Breite	L. O. Fer.	Höhe Par. F.	Beobachter
	° ′	° ′		
338. Ravensburg	47 47	27 17		Lingg
339. Ulm	48 23	27 40	465	Scholl
340. Weinsberg			674	Dillenius
341. Welzheim	48 48	27 18	1537	Krauss

287. Strasburg, ber. u. handschr. mitgetheilt von Hrn. Eisenlohr.
290. Venedig, handschr. mitgetheilt von Hrn. Schouw.

Für die mit No. 342 beginnenden alphabetisch geordneten neuen Stationen enthält die folgende Tafel die geographische Lage und die Nachweisung der Quelle, aus welcher die Beobachtungen geschöpft sind.

	n. Breite	Länge Gr.	Beobachter
	° ′	° ′	
342. Alost	50 56	4 1 *O*	Maas
343. Astrachan	46 21	48 5 *O*	—
344. Baltimore	39 18	76 35 *W*	Lewis Brantz
345. Barnaul	53 20	83 27 *O*	—
346. Bergen	60 24	5 18 *O*	Bohr
347. Bloomington	Jowa		Parvin
348. Bogoslowsk	59 45	59 59 *O*	—
349. Camden	34 17	80 33 *W*	—
350. Catherinenburg	56 50	60 31 *O*	—
351. Charleston	32 50	79 55 *W*	Ryan
352. Charlotteville	38 2	78 23 *W*	—
353. (354.) Cherson	46 38	32 37 *O*	—
354. (355.) Christiania	59 55	10 45 *O*	Hansteen
355. (356.) Columbia	34	80 55 *W*	—
356. (357.) Cuba	42 20	78 *W*	Talcott
357. (358.) Dortmouth C.	N. Hampshire		—
358. (359.) Dorpat	58 23	26 43 *O*	Mädler
359. (360.) Gent	51 3	3 43 *O*	Duprez
360. Grätz	47 4	15 27 *O*	Gintl
361. Jakutzk	62 1	129 44 *O*	Cherguine
362. Jever	53 35	7 54 *O*	Hullmann
363. Kafiord	69 58	23 34 *O*	Ihle
364. Karlsburg	46 5	23 33 *O*	Keserii
365. Klausenburg	46 44	23 31 *O*	Hornyay
366. Leipzig	51 20	12 22 *O*	Moebius
367. Lenox	42 18	73 20 *W*	Metcalf
368. Loewen	50 53	4 42 *O*	Crahay
369. St. Louis	38 35	90 10 *W*	—
370. Lüttich	50 39	5 32 *W*	Davreux
371. Lugan	48 35	39 21 *O*	—
372. Medfield	42 15	71 20 *W*	Sanders
373. Mobile	30 12	87 59 *W*	North

	n. Breite	Länge Gr.	Beobachter
374. Neapel	40° 52′	14° 15′ O	Brioschi
375. Nertchinsk	51 18	119 21 O	—
376. Newtown	40 15	74 59 W	Parsons
377. Nischney Kolymsk	68 32	160 56 W	Kospini
378. N. Nowgorod	56 20	44 1 O	—
379. N. Tagilsk	57 56	60 8 O	—
380. Ofen	47 29	19 3 O	Mayer
381. Orenburg	50 46	55 6 W	—
382. Padua	45 24	11 52 O	Toaldo, Chiminello, Santini
383. Pavia	45 11	9 9 O	—
384. Peissenberg	47 48	13 1 O	Wagner
385. Peking	39 54	116 26 W	Gachkevitch
386. Pisa	43 43	10 3 O	Carmignani
387. Reserve Colege	41 15	81 24 W	Loomis
388. St. Rambert	45 57	5 37 O	—
389. Saratow	51 32	46 4 O	—
390. Slatust	55 11	59 45 O	—
391. Simbirsk	54 19	48 25 O	—
392. Toulouse	43 36	1 26 O	Gounon, Marqué Victor
393. Trenton	40 14	74 50 W	Ewing
394. Upsala	59 52	17 39 O	Svanberg
395. Ustjansk	70 55	138 24 O	Wrangel
396. Vicimo Utkinsk	57 45	59 22 O	—
397. Vicksburg	32 25	90 53 W	Hatch
398. Wjätka	58 23	49 55 O	—
399. Wilna	54 41	25 18 W	Slawinsky
400. Worcester	42 16	71 49 W	Lunat. Hospice

342. Alost, tägl. Extrem. *Ann. de l'Observ. de Bruxelles* u. *Bull. de l'Acad. de Bruxelles.*

343. Astrachan, 9. 12. 3. 9. Meteorologische Beob. aus dem Lehrbezirk der Univ. Kasan herausg. von Knorre. Kasan 1841. Heft I.

344. Baltimore, *Americ. Almanac.* 1834. p. 77.

345. Barnaul, $\frac{1}{12}$ (8 + 10 + 12 + 2 + 4 + 6 + 8 + 5. 10) aus *Annuaire magnétique et météorologique du corps des ingenieurs des mines de Russie publiée par* Kupfer seit 1841 stündlich.

346. Bergen, handschr. mitgetheilt von Hrn. Kaemtz.

347. Bloomington, *Amer. Alm.* 1844. p. 93.

348. Bogoslowsk, wie Barnaul.

349. Camden, Sonnenaufg. 1. 9. *Americ. Alman.*

350. Catherinenburg, wie Barnaul.

351. Charleston, 7. 2. 9. *Americ. Alman.*

352. Charlotteville, Sonnenaufg. 2. *Amer. Alm.*

353. (354.) Cherson, tägl. Extr. aus Kupfer *Mém. sur la température moyenne de plusieurs points de l'empire de Russie. Mém. de l'Acad. de Pétersb.* VI. Ser. Tom. IV.

354. (355.) Christiania, wahr. Mitt. *Ngt. Magazin for Naturvidenskaberne* 1843. 4. p. 78.
355. (356.) Columbia, wahrsch. tägl. Extreme. *New York Meteor. Returns* 1839. p. 229.
356. (357.) Cuba, 10. 10. ib. einz. Jahr.
357. (358.) Dartmouth College, Sonnenaufg. $1\frac{1}{2}$. $9\frac{1}{2}$. *Amer. Alm.* 1839. p. 134.
358. (359.) Dorpat, Lamont's Annalen für Meteorol.
359. (360.) Gent, tägl. Extreme wie Alost.
360. Grätz, 8. 9. $10\frac{1}{2}$. 12. 3. 5. 9. Kreil astron. meteor. Jahrb. für Prag 1842. p. 261. und Lamont Ann. d. Meteorol.
361. Jakutzk, 9. 9. Aug. 1837-1838, $\frac{1}{4}(7 + 1 + 2. 7)$ Oct. 1835-Sept. 1836. *Annuaire magnétique de Russie* 1840.
362. Jever, 9, handschr. mitg. von Hrn. Brenneke.
363. Kafiord, tägl. Extr. handschr. mitgetheilt von Hrn. Reich.
364. Karlsburg, 8. 2. 10. einz. gedr. *Resumés.*
365. Klausenburg, 7. 2. 9. — — —
366. Leipzig, 9. 12. 3. Lamont Ann. f. Meteor.
367. Lenox, *Amer. Alman.*
368. Loewen, tägl. Extr. wie Alost.
369. St. Louis, Sonnenaufg. 2. 9. *Amer. Mem.* 1838. p. 188.
370. Lüttich, 9. 9. wie Alost.
371. Lugan, wie Barnaul.
372. Medfield, Sonnenaufg. 2. 9. *Amer. Alm.* 1834. p. 80.
373. Mobile, 7. 2. 9. *Amer. Alm.* einz. Jahre.
374. Neapel, (Capo di Monte.) Sonnenaufg. 2-3. mitg. von Hrn. Schouw.
375. Nertchinsk, wie Barnaul.
376. Newtown, 7. 2. 9. *Amer. Alm.* einz. Jahre.
377. Nischney Kolymsk, 8. 8. *l'Institut.*
378. Nischney Nowgorod, 9. 12. 3. 9. wie Astrachan.
379. Nischney Tagilsk, 8. 8. *l'Institut.*
380. Ofen, 9. 9. wie Grätz.
381. Orenburg, 9. 12. 3. 9. wie Astrachan.
382. Padua, 1780-86. Sonnenaufg. und Max.; 1787-91: 7. 2. 9; 1800-1827: 7 u. $\frac{1}{2}$. 3. 8. mitgeth. von Hrn. Schouw.
383. Pavia, Sonnenaufg. 2-3. Brugnatelli *Giornale di fisica* monatl.
384. Peissenberg, 7. 2. 9. handschr. mitgeth. von Hrn. Siber u. Lamont Ann. 1842. p. 66.
385. Peking, $\frac{1}{12}(5+7+9+11+1+3+5+7+4.9)$ *Annuaire magn. de Russie* 1841.
386. Pisa (Cascina), $\frac{1}{2}$ nach Sonnenaufg. 12. 11. *Nuovo giornale dei letterati di Pisa.*
387. Reserve Colege, 9. (Beob. 9. 3.) *New York Met. Returns.* 1840.
388. St. Rambert, *Ann. des sc. ph. et nat. d'agriculture de Lyon.* III.
389. Saratow, wie Astrachan.
390. Slatust, wie Barnaul.
391. Simbirsk, wie Astrachan.
392. Toulouse, 1784-87, 9mal tägl. gleich. Abst. v. Mittag, 1818-1824, 9^h. *Mémoires de l'Acad. de Toulouse.*

393. Trenton, Sonnenaufg. 2. 10. *Americ. Alman.* einz. Jahre.
394. Upsala, 1837-1841, mitgeth. von Hrn. Svanberg.
395. Ustjansk, 8. 12. 4. 12. mitg. von Hrn. Ritter.
396. Vicimo Utkinsk, 8. 8.
397. Vicksburg, Sonnenaufg. 12. Sonnenunt. *Amer. Alman.* einz. Jahre.
398. Wjätka, wie Astrachan.
399. Wilna, Schumacher astron. Nachrichten einz. Jahre.
400. Worcester, Sonnenaufg. 2. Sonnenunterg. *Amer. Alm.* einz. Jahre.

Von Beobachtungen in kürzeren Zeitintervallen habe ich nur zehntägige Mittel erhalten können, welche eine Vergleichung zulassen. Die italienischen Stationen Bologna, Palermo, Pisa, Rom, Florenz, Mailand sind mir von Hrn. Schouw handschriftlich mitgetheilt worden. Die Beobachtungen von Paris habe ich aus den täglichen Extremen von 1816-1843 der *Annales de Chimie et de Physique* berechnet, die von 1735-1751 aus den schwedischen Abhandlungen 1750 v. 20 p. 1 nach Wargentin hinzugefügt. Die Danziger Beobachtung habe ich aus Klefelds meteorologischen Beobachtungen zu Danzig aus den Stunden 6. 2. 10 bestimmt. Die Beobachtungen von Umeâ sind entlehnt aus den *Kongl. Vetensk. Akad. nya Handlingar* Aar 1798-1804, die von Reikiavig aus den *Collect. Meteorol. sub auspic. soc. scientiarum Dan. edit.* Fasc. II, die von Genf aus den bereits angeführten *Mémoire* von Picot. *Mém. de Genève* X. p. 247.

Bologna *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1825											12.46	12.52
1826	2.51	−1.43	−0.65	3.83	4.02	6.29	7.74	8.00	8.20	11.11	13.34	9.49
1827	4.52	2.84	−0.11	3.10	0.59	0.58	6.55	7.12	9.29	9.04	11.23	12.08
1828	0.68	1.70	2.36	2.63	−0.06	5.47	5.67	10.45	9.75	9.61	12.98	12.79
1829	0.23	0.67	0.60	−0.38	0.26	4.36	3.91	6.04	9.57	10.10	12.94	14.12
1830	−4.08	−2.66	−1.13	−2.66	−0.54	2.46	3.16	7.81	11.36	13.05	14.44	12.97
Mittel	0.77	0.22	0.21	1.30	0.85	3.83	5.41	7.88	9.63	10.58	12.90	12.33

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1825	17.38	13.10	16.00	15.00	18.74	20.13	18.75	20.45	20.20	20.69	18.57	19.69
1826	11.31	13.12	13.40	15.64	18.17	17.95	21.57	20.49	19.53	21.79	21.50	19.09

Bologna.

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1827	15.63	15.12	16.13	17.43	17.35	18.05	20.92	21.15	21.57	21.37	19.07	16.50
1828	14.52	15.95	17.44	18.56	19.61	20.69	22.82	21.72	21.81	21.13	20.95	17.70
1829	13.54	14.51	15.39	16.03	16.91	18.71	20.78	21.94	20.49	18.84	20.72	16.86
Mittel	14.47	14.36	15.67	16.53	18.15	19.11	20.97	21.15	20.72	20.76	20.16	17.97

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1825	15.92	18.02	16.53	11.06	12.77	8.44	9.68	8.53	4.53	8.17	6.03	5.36
1826	17.93	16.59	15.66	12.58	13.34	11.92	7.57	5.03	4.34	3.80	4.67	3.03
1827	15.06	14.93	13.80	13.01	13.69	11.62	7.28	5.37	2.41	1.98	2.52	3.52
1828	17.94	17.67	15.23	15.36	12.36	9.91	3.81	8.58	4.22	2.56	1.89	4.62
1829	17.53	16.98	14.23	13.59	10.24	9.61	7.94	3.89	1.90	1.06	0.94	—1.13
Mittel	16.87	16.84	15.09	13.12	12.48	10.30	7.25	6.28	3.48	3.51	3.21	3.08

Palermo *(F.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1825	47.60	49.21	49.47	46.92	49.51	48.47	52.47	50.61	55.91	53.38	55.65	65.22
1826	53.26	46.03	53.54	52.76	51.21	53.35	51.91	52.80	53.85	53.76	57.67	58.86
1827	50.68	48.02	53.88	54.88	52.02	50.98	56.61	53.97	56.15	53.41	58.25	60.87
1828	51.49	52.50	50.05	50.00	50.57	54.29	49.99	55.10	58.31	56.81	60.49	60.05
1829	47.26	53.79	53.70	43.67	46.17	52.83	52.34	58.19	58.18	60.03	63.14	70.21
Mittel	50.06	49.91	52.13	49.65	49.91	51.98	52.66	54.13	56.48	55.48	59.04	63.04

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1825	64.82	65.21	64.59	66.22	67.90	74.32	76.09	74.98	75.85	77.29	77.04	76.29
1826	57.92	62.07	65.86	67.81	67.63	71.02	76.53	76.27	75.78	77.02	77.62	76.90
1827	65.09	65.26	64.87	65.71	66.14	71.14	74.38	77.18	78.81	80.86	80.91	75.84
1828	67.82	70.16	70.79	71.41	74.06	77.28	79.61	81.11	82.03	81.13	79.50	75.16
1829	62.56	64.58	64.64	68.79	68.06	72.24	75.46	75.75	76.62	75.09	77.41	74.12
Mittel	63.64	65.46	66.15	67.99	68.76	73.20	76.41	77.06	77.82	78.28	78.50	75.66

Palermo.

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1825	75.20	73.35	70.99	64.86	65.65	61.80	62.80	60.19	54.53	61.58	56.72	59.97
1826	77.66	74.89	74.03	67.91	68.05	65.21	60.51	56.20	56.09	52.87	54.70	48.49
1827	72.36	69.73	67.77	67.08	70.22	64.79	58.25	55.46	51.78	56.24	54.41	51.27
1828	78.72	75.88	68.47	70.80	63.37	62.66	57.27	63.39	56.66	53.92	52.53	52.82
1829	74.12	73.20	71.51									
Mittel	75.61	73.41	70.55	67.66	66.82	63.61	59.71	58.81	54.76	56.15	54.59	53.14

Pisa *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11_20	21-30
1822	3.79	1.54	3.98	4.59	4.99	5.50	5.86	8.00	9.27	7.18	12.05	13.72
1823	1.69	4.15	4.78	7.95	6.07	6.71	5.04	5.77	8.05	9.91	6.64	9.75
1824				3.26	7.61	7.96	5.77	6.45	6.22	6·18	9.26	10·22
1825	4.72	4.99	5.08	3.60	6.78	4.72	6.81	5.17	9.17	9.91	9.98	13.04
1826	5.95	1.56	2.37	6.38	5.81	6.51	6.84	6.44	7.64	7.96	10.90	9.94
1827	7.06	4.78	5.50	6.88	5.32	5.34	9.42	7.84	9.14	8.60	10.30	11.69
1828	4.21	5.91	4.57	5.35	3.42	8.20	5.70	9.04	8.62	8.98	11.18	12.04
1829	2.28	5.84	5.49	2.28	3.45	6.57	5.95	8.52	9.95	10.08	11.47	12.46

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-20	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1822	12.53	13.78	15.39	18.62	19.15	19.89	18.69	17.54	18.71	17.53	18.24	18.17
1823	12.82	13.68	13.60	15.25	14.99	15.43	16.30	16.99	16.08	17.18	17.43	18.05
1824	11.52	12.90	13.01	13.97	14.63	14.12	13.83	18.64	17.07	18.89	18.26	15.98
1825	13.63	11.92	13.43	13.66	17.17	17.72	17.73	19.29	18.25	18.94	17.01	17.49
1826	8.87	12.04	12.88	13.82	15.77	15.63	18.59	17.84	16.62	18.05	18.71	16.78
1827	13.67	13.61	14.60	15.50	16.08	17.14	19.47	19.52	20.00	20.38	18.83	15.67
1828	12.94	15.24	15.55	17.38	17.81	17.80	20.30	18.45	18.40	18.54	17.47	16.29
1829	12.15	14.18	15.06	14.63	15.12	16.96	17.26	17.99	17.87	17.20	17.81	15.41

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1822	17.08	16.09	14.33	13.39	11.41	10.60	9.79	7.96	9.10	8.35	2.80	2.96
1823	17.07	15.85	13.52	12.73	12.95	10.26	7.38	4.44	7.34	7.39	3.63	4.39
1824	16.54	14.94	13.96	14.20	12.26	11.20	8.72	7.64	9.37	8.30	4.83	6.26
1825	15.53	16.20	15.15	11 80	12.17	8.76	10.96	9.43	7.69	10.90	9.53	8.23
1826	15.86	15.62	15.11	13.68	13.59	12.74	8.61	8.20	7.44	6.16	8.19	5.39
1827	14 84	14.08	13.71	13.59	14.61	11.96	7.63	6.89	3.11	5.21	5.74	5.50
1828	16.82	17.51	14.16	14.57	10.44	10.09	7.42	11.66	7.71	5.55	4.44	7.67
1829	15.67	15.66	14.10	13.88	10.65	10.98						

Rom *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	10-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1824	5.60	4.16	6.01	4.32	9.40	9.92	7.49	8.44	7.39	7.46	10.51	11.64
1825	6.50	5.87	5.80	5.91	6.98	5.37	7.86	5.57	6.02	9.80	9.69	12.41
1826	7.32	2.16	4.15	7.68	6.75	7.78	7.77	8.06	8.34	9.01	11.56	9.92
1827	6.47	3.95	7.50	7.54	6.02	6.24	9.28	8.03	9.89	9.39	10.50	12.46
1828	4.69	7.09	6.53	6.09	4.62	9.11	7.21	10.00	9.60	10.21	11.61	13.74
1829	3.17	6.94	6.74	2.32	3.75	8.44	6.82	9.49	10.51	11.10	12.27	13.78
1830	3.47	2.59	5.14	5.84	7.69	7.93	5.71	8.67	10.38	12.95	12.77	12.87

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1824	14.36	15.14	14.96	15.42	16.12	16.99	18.68	21.18	19.41	22.20	20.59	18.24
1825	14.32	13.08	13.20	13.68	15.43	18.13	18.49	18.14	18.00	19.52	17.34	17.66
1826	9.77	12.51	14.18	15.61	15.92	16.77	19.58	20.06	18.63	—	—	—
1827	14.36	14.66	15.24	15.20	15.91	18.12	19.50	20.06	21.00	21.25	20.73	17.46
1828	13.27	16.20	17.08	18.40	18.26	19.29	21.77	20.41	21.11	20.88	20.03	18.33
1829	12.60	14.41	14.46	15.19	15.38	18.07	19.13	19.86	19.21	18.63	18.58	17.23

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1824	19.40	17.83	16.25	—	—	—	—	—	—	9.55	7.44	7.19
1825	16.36	16.77	15.40	12.39	12.93	10.23	11.97	9.80	8.63	11.82	9.01	8.44
1826	18.10	17.63	17.24	19.29	18.89	18.14	8.29	8.57	7.73	6.38	7.58	5.08
1827	16.23	15.32	15.14	13.93	15.93	13.46	8.80	7.64	4.45	6.88	7.11	6.27
1828	18.88	18.52	15.66	16.18	12.38	10.71	8.22	11.34	8.55	6.61	5.97	7.34
1829	16.68	16.92	15.03	13.87	11.45	11.76	9.06	7.31	7.93	6.67	5.79	4.37

Florenz *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1822	4.06	2.43	4.03	5.63	5.67	6.45	8.04	10.81	12.01	7.92	13.60	15.09
1823	1.60	3.89	4.17	8.23	6.76	7.30	5.91	6.44	9.54	11.85	8.49	11.92
1824	4.08	1.95	4.35	3.48	8.48	8.27	6.73	7.38	6.87	7.35	10.28	12.45
1825	3.89	3.49	5.13	3.96	5.96	5.13	7.11	5.44	9.21	11.37	11.69	13.90
1826	6.35	1.61	5.14	7.06	6.84	7.68	7.99	7.87	8.76	10.28	13.40	13.64
1827	6.18	3.48	4.23	6.38	4.02	4.20	9.00	7.46	9.89	10.00	11.07	12.09
1828	3.75	6.06	5.17	5.31	2.71	7.98	6.66	9.23	8.63	0.38	11.02	12.51
1829	1.76	5.16	5.21	1.65	—	7.10	6.54	8.32	10.06	10.27	12.09	13.38
1830	1.46	1.74	4.19	2.03	4.58	7.12	5.99	8.45	10.59	12.97	13.21	13.32

Florenz.

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1821	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.55	18.95	20.61
1822	14.85	15.49	17.70	20.44	21.46	21.95	20.78	19.94	21.56	19.46	20.95	20.05
1823	15.74	16.69	16.32	17.70	16.88	17.14	18.34	19.06	18.23	19.85	19.68	20.87
1824	13.58	14.95	15.27	15.35	15.55	15.71	19.36	20.96	19.55	19.36	20.97	19.55
1825	15.75	13.31	15.22	15.14	19.10	19.22	18.79	20.64	19.35	20.29	18.47	19.27
1826	15.44	17.11	17.91	15.44	17.11	17.91	20.09	19.82	18.48	20.50	21.32	18.86
1827	14.00	14.25	14.95	15.70	16.29	17.61	19.97	20.68	21.14	21.42	20.18	16.46
1828	13.29	16.24	16.29	18.52	19.19	17.39	22.24	20.21	20.32	20.40	19.16	17.25
1829	12.90	14.93	14.91	15.64	16.05	17.39	18.79	19.69	19.41	18.48	18.65	16.02
1830	14.67	15.31	16.30	17.96	15.88	14.46	19.12	22.89	22.14	21.41	18.91	18.94

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1821	19.28	16.55	17.07	14.39	13.14	11.20	8.29	9.07	10.83	8.66	3.46	9.24
1822	19.21	18.61	16.15	15.36	13.34	12.01	10.82	8.19	9.73	8.83	3.47	2.80
1823	19.43	18.35	15.83	15.01	13.90	11.58	7.60	5.32	7.81	8.75	3.52	4.58
1824	18.28	17.38	15.22	15.72	13.58	12.07	9.72	8.56	9 64	8.77	5.61	5.58
1825	16.63	17.40	15.69	11.87	13.08	8.40	10.86	9.16	7.16	10.91	8.44	8.14
1826	17.63	16.84	16.17	13.14	14.42	13.18	—	—	—	4.74	6.67	5.54
1827	16.44	14.52	14.00	13.68	14.57	12.02	7.61	6.37	2.98	4.80	5.07	5.62
1828	17.63	17.48	14.78	14.78	11.20	10.34	7.40	11.32	7.86	5.27	4.25	6.85
1829	16.99	16.52	14.47	13.63	10.29	11.14	8.73	5.50	6.35	4.29	4.54	2.04
1830	17.73	14.86	13.27	12.76	9.70	9.37	—	—	—	—	—	—

Mailand *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1816	—0.01	0.39	—0.02	—1.07	0.09	2.72	3.27	6.14	5.98	6.77	8.57	12.02
1817	2.08	1.02	2.78	3.76	4.63	6.70	—	—	—	8.49	5.98	7.13
1818	0.67	0.70	1.91	—	—	—	6.66	6.02	7.78	8.78	9.27	12.79
1819	—1.05	0.50	1.96	2.96	3.74	4.07	6.13	8.59	8.82	11.74	11.64	11.28
1820	—0.63	—1.96	1.59	1.73	3.05	5.68	4.23	5.10	7.93	10.27	13.05	11.55
1821	1.26	1.63	1.12	1.75	3.30	2.94	3.29	7.24	7.00	8.73	9.86	13.29
1822	0.99	3.06	2.91	4.39	3.32	4.85	6.98	10.08	11.75	8.22	11.17	13.67
1823	—3.09	0.21	—1.24	1.19	2.77	4.06	3.94	5.22	8.70	10.18	7.48	10.80
1824	1.14	0.70	2.85	1.94	5.70	6.38	4.96	7.13	6.40	6.87	9.11	12.58
1825	1.95	1.55	2.11	1.87	4.80	3.71	3.91	3.99	7.98	10.20	11.65	12.07
1826	1.51	—2.84	—3.47	2.03	5.94	5.16	7.35	7.22	7.92	10.46	12.30	10.19

Mailand

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1827	2.52	1.78	—1.10	2.95	1.22	0.01	5.34	7.29	10.06	10.18	10.96	11.32
1828	0.93	2.06	2.65	2.60	0.54	5.39	5.42	9.83	9.32	8.76	11.35	11.96
1829	0.08	0.86	0.51	—1.76	—1.45	3.21	3.38	5.55	8.06	8.39	10.27	11.89
1830	—5.96	—3.02	—0.97	—2.41	—1.57	1.87	4.27	7.59	11.77	12.24	12.78	13.07
1831	2.52	—0.02	0.22	0.07	8.05	3.66	6.95	8.04	8.01	10.27	10.39	10.01
1832	0.94	1.39	0.45	3.04	5.04	4.57	4.93	6.29	8.26	9.15	8.49	10.34
1825-29	1.40	0.68	0.14	1.54	2.21	3.50	5.08	6.78	8.67	9.60	11.31	11.49

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1816	13.08	12.04	14.71	14.37	15.50	16.78	16.06	16.43	17.46	17.73	17.50	19.30
1817	12.62	14.15	11.92	16.81	17.44	17.60	18.58	18.23	17.85	18.54	18.74	16.05
1818	14.03	13.15	12.73	14.66	17.91	19.59	19.53	18.91	19.45	20.38	16.32	15.52
1819	12.12	14.96	15.02	16.36	15.55	17.81	21.02	18.66	18.10	18.28	18.95	16.57
1820	11.84	16.73	16.63	15.74	15.88	18.21	17.40	19.07	18.82	20.60	20.67	19.31
1821	13.41	14.84	14.33	15.87	13.96	14.86	16.84	16.77	18.68	19.99	17.38	19.11
1822	14.19	14.12	16.90	20.09	21.03	20.08	18.82	18.79	20.32	18.43	19.20	18.35
1823	14.16	15.41	15.43	16.75	15.94	16.26	17.92	18.93	18.12	18.98	18.47	19.30
1824	13.15	14.22	14.35	15.53	15.38	15.63	19.35	21.94	19.55	20.60	20.20	17.06
1825	15.56	12.37	14.81	15.29	18.78	18.67	17.55	20.23	14.13	19.25	16.66	18.87
1826	11.25	13.56	13.68	15.27	17.65	18.08	20.27	19.01	18.12	20.96	20.24	18.74
1827	14.20	14.04	15.31	16.74	17.57	18.23	19.62	19.96	20.82	20.31	17.65	15.63
1828	12.88	15.21	15.42	17.60	18.35	19.11	21.93	19.46	19.57	19.30	19.04	17.72
1829	12.86	14.21	15.42	15.96	16.22	18.03	18.95	19.88	18.69	17.22	18.83	15.59
1830	14.80	14.21	16.24	17.29	15.05	18.02	—	—	—	21.10	18.34	18.49
1831	12.11	13.18	13.55	13.88	17.39	18.33	18.97	18.64	19.48	18.58	17.07	16.92
1832	12.01	10.29	13.61	13.88	16.26	17.32	18.28	21.24	17.83	18.54	20.08	17.61
1825-29	13.35	13.88	14.93	16.17	17.71	18.42	19.66	19.71	18.27	19.41	18.48	17.31

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1816	17.31	15.29	13.37	13.83	11.60	8.41	9.34	2.50	2.52	0.46	0.20	—0.12
1817	16.82	15.82	15.59	11.27	7.72	7.18	7.28	7.24	3.93	3.71	1.02	0.41
1818	17.22	13.19	14.88	13.91	12.30	8.02	8.67	5.68	5.84	3.02	3.06	—0.76
1819	16.41	17.07	13.90	13.11	10.74	10.03	9.70	7.35	3.02	2.53	2.58	1.98
1820	17.09	15.90	12.68	12.41	10.57	8.68	7.55	3.92	3.65	2.81	3.08	0.42
1821	17.44	15.81	15.20	12.36	11.04	8.33	6.17	6.29	7.18	4.35	0.46	2.48
1822	17.54	16.67	14.06	13.02	11.43	10.09	9.65	5.17	6.59	5.48	0.91	—1.25

Mailand

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1823	18.45	16.69	14.35	12.62	10.97	9.29	7.25	2.77	4.16	5.02	2.22	0.65
1824	17.45	16.18	14.43	18.58	10.51	9.16	7.51	7.72	6.31	5.78	3.26	3.46
1825	15.87	17.01	15.64	11.33	11.63	7.27	8.54	7.22	4.01	7.16	5.56	5.36
1826	16.68	16.44	14.95	12.50	12.71	11.67	6.70	5.08	3.83	3.09	4.36	2.36
1827	15.11	14.62	13.03	13.04	12.87	10.74	6.48	4.43	2.01	2.06	2.27	2.64
1828	17.01	16.11	14.28	13.64	11.10	8.98	4.07	7.79	2.96	2.36	1.29	4.23
1829	15.80	14.45	13.33	12.19	9.41	9.21	7.06	3.48	2.05	1.88	0.75	−2.34
1830	16.17	14.51	12.90	12.55	8.98	8.55	7.63	7.89	4.89	4.91	2.93	0.40
1831	14.96	13.89	13.33	13.61	12.84	11.36	8.23	6.02	3.78	3.88	5.12	1.46
1832	15.77	13.54	13.17	12.97	9.91	8.29	6.27	6.43	3.35	0.93	0.94	−0.72
1825-29	16.09	15.73	14.25	11.54	11.52	9.57	6.57	5.60	2.97	3.31	2.85	2.45

Paris *(C.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1735	5.2	4.7	6.5	2.0	4.0	6.6	6.3	10.2	7.2	7.8	10.7	13.6
1736	3.8	7.1	8.0	6.5	5.4	0.7	5.5	5.5	10.0	12.3	11.0	8.9
1737	5.0	8.6	6.0	3.0	5.2	6.8	9.4	5.3	8.4	9.1	11.7	14.2
1738	−1.0	1.7	3.7	8.7	4.8	3.7	8.3	6.5	8.1	13.2	12.6	12.1
1739	1.0	5.9	6.2	8.3	8.0	8.6	9.1	7.7	5.0	7.6	8.2	9.7
1740	−3.1	−1.7	−1.5	−1.2	−2.6	−3.2	1.8	6.5	5.3	6.3	7.8	10.3
1748	3.0	−4.8	1.2	2.0	1.7	−1.5	−3.4	3.5	−0.2	8.2	6.9	6.8
1749	6.5	6.2	6.6	0.8	4.3	2.8	5.4	9.8	2.8	8.7	8.1	9.7
1750	−0.7	2.3	2.3	3.1	8.8	7.7	9.3	5.7	10.2	7.5	7.9	—
1751	4.3	6.5	1.5	−0.4	−1.3	3.4	5.8	7.5	8.4	6.8	6.9	8.2
Mittel	2.3	3.6	4.0	3.2	3.8	3.6	5.7	6.8	6.5	8.7	9.2	10.4

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1735	12.8	11.7	12.4	15.2	17.3	17.4	16.6	18.9	17.7	18.9	19.2	20.0
1736	16.7	11.5	17.7	16.1	19.3	17.2	19.7	19.4	21.9	20.4	22.5	17.2
1737	15.4	18.8	13.9	22.7	17.0	16.5	20.4	22.8	20.6	17.7	15.5	16.1
1738	10.0	16.1	17.9	17.1	17.7	17.5	18.2	20.8	20.5	12.0	20.1	17.2
1739	12.0	15.5	19.3	17.5	17.6	18.7	18.4	18.8	17.7	19.0	17.6	17.0
1740	5.7	8.0	13.5	17.7	15.7	16.8	17.8	19.0	16.2	17.1	15.9	17.7
1748	11.5	16.2	14.5	17.0	18.0	20.1	20.3	19.9	20.4	19.2	18.6	20.0
1749	14.9	11.5	20.0	15.8	12.9	13.5	19.4	20.0	19.8	18.5	17.4	16.2
1750	12.9	11.1	13.6	14.5	16.5	18.2	18.1	19.5	24.4	18.1	17.9	19.1
1751	13.1	12.8	12.9	13.8	20.0	16.8	16.6	18.2	18.7	17.3	16.5	18.7
Mittel	12.5	13.3	15.6	16.7	17.2	17.3	18.5	19.7	19.8	18.9	18.1	17.9

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1735	17.9	19.5	16.2	18.3	12.1	9.3	7.5	5.4	8.4	9.9	9.5	3.3
1736	17.8	18.8	12.9	12.3	12.7	13.2	12.5	6.8	4.9	7.6	4.0	5.8
1737	15.5	20.3	18.0	14.1	10.9	9.5	6.0	4.3	7.6	7.0	2.9	—0.1
1738	15.4	17.0	15.1	13.5	13.8	11.3	7.6	3.3	—0.7	8.4	8.1	3.5
1739	17.4	15.9	15.6	17.2	11.5	4.8	6.0	5.2	—1.0	7.4	7.1	3.2
1740	16.9	18.1	16.3	11.6	7.2	8.0	1.4	2.1	5.3	3.6	8.5	—0.3
1748	16.8	17.2	14.1	13.9	12.1	6.0	11.6	8.5	1.6	3.9	7.7	6.3
1749	17.2	15.7	13.3	12.3	10.4	4.8	8.0	3.9	—1.6	2.1	—0.2	0.9
1750	20.0	18.9	16.2	14.7	9.9	8.6	4.5	5.8	2.1	1.6	6.4	1.7
1751	15.3	13.8	15.1	12.3	11.4	6.2	6.7	1.6	4.5	5.4	—1.4	1.8
Mittel	17.0	17.5	15.2	14.0	11.2	8.2	7.3	4.7	3.1	5.7	5.3	2.7

Paris *(C.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1816	—1.9	3.8	—1.35	0.8	1.45	4.15	4.85	7.45	4.35	7.35	6.85	15.55
1817	4.25	3.1	7.4	6.45	7.1	7.3	6.85	5.35	6.4	9.1	6.4	6.5
1818	2.5	6.55	4.85	1.75	4.05	6.55	7.25	6.55	5.7	9.9	9.3	15.1
1819	2.65	5.9	6.4	5.7	6.2	4.15	4.35	7.3	8.8	12.65	12.4	9.85
1820	—3.4	—3.45	4.3	2.7	0.65	5.75	2.45	5.65	8.55	9.95	13.45	11.5
1821	0.6	7.5	0.9	1.95	—0.45	1.55	9.1	7.2	5.85	9.0	9.9	16.0
1822	2.3	5.25	5.5	6.5	6.0	5.65	8.5	11.1	10.15	7.05	13.25	13.1
1823	1.95	—5.15	2.05	5.45	4.9	5.6	3.85	5.4	10.0	10.05	8.15	9.3
1824	2.3	0.5	5.1	3.95	5.45	5.95	5.8	6.5	5.1	5.15	7.8	14.2
1825	5.4	3.2	1.95	3.65	5.75	3.15	6.0	3.4	8.4	11.05	10.85	13.8
1826	—1.4	—4.15	0.3	5.2	6.5	7.75	10.5	7.3	4.6	10.55	11.05	8.9
1827	1.5	2 55	—4.15	—2.6	—2.6	3.2	7.9	7.35	8.8	12.25	11.15	12.05
1828	2.25	8.55	6.6	6.75	0.75	8.25	5.5	9.5	6.2	7.25	12.0	13.05
1829	0.6	—4.45	—2.1	0.	3.2	5.55	2.7	5.25	9.0	7.15	11.65	10.45
1830	—1.75	—6.30	0.25	—4.75	1.0	8.80	6.25	8.2	12.0	10.3	12.45	13.3
1831	2.05	2.45	2.0	6.15	7.1	4.5	9.45	9.35	8.5	10.6	12.05	11.75
1832	1.2	2.15	1.15	5.05	1.3	4.0	3 25	6.05	7.25	11.45	9.75	10.8
1833	—2.65	0.5	0.4	7.8	6.8	6.6	4.9	2.95	4.8	10.4	7.35	10.9
1834	5.55	7.6	8.05	2.7	2.35	6.8	10.65	4.95	7.1	7.35	8.3	10.45
1835	2.65	5.7	2.7	6.0	6.3	6.75	5.75	7.65	6.25	12.5	7.05	8.6
1836	0.3	2.6	4.65	5.05	2.3	1.35	7.7	9.7	9 0	6.45	9.7	9.7
1837	0.5	0.5	6.05	3.8	8.05	4.3	2.75	4.05	—1.25	2.9	4.25	9.9
1838	—0.75	—10.25	—3.75	0.	—0.4	6.95	7.6	7.1	6.5	6.65	6.3	7.25
1839	5.4	3.45	0.5	4.45	5.45	5.65	3.15	6.2	8.1	5.35	8.7	9.2
1840	1.3	0.4	8.15	6.45	4.6	—0.75	3.15	4.95	2.4	7.7	12.75	17.65
1841	—1.5	5.95	3.0	—2.8	7.6	2.7	6.45	10.4	10.65	7.5	7.5	16.05
1842	—4.3	—0.9	1.05	3.25	3.95	6.9	9.65	8.8	6.65	6.15	7.05	17.45
1843	3.6	3.75	5.95	2.8	2.45	6.5	2.45	9.9	12.4	11.55	9.85	10.2

Paris

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1816	11.2	11.9	14.85	13.45	14.85	16.0	15.5	15.95	15.25	16.3	16.4	14.15
1817	12.8	12.9	11.8	15.35	18.05	20.1	17.45	15.8	16.8	16.55	17.5	15.3
1818	13.85	13.8	13.45	19.15	20.2	18.25	18.4	20.2	21.65	20.85	17.0	16.9
1819	13.65	15.8	14.2	16.4	15.35	16.3	19.75	18.25	19.3	18.75	19.5	19.4
1820	12.45	14.7	15.0	13.0	13.6	20.2	15.75	20.2	18.9	19.65	20.65	16.05
1821	13.75	12.35	10.5	15.15	13.15	15.3	16.3	16.8	17.7	19.75	18.3	21.95
1822	15.3	15.95	18.55	23.95	20.1	19.65	18.95	18.75	19.05	17.8	20.5	18.5
1823	15.5	14.85	15.15	15.45	14.3	15.1	16.5	18.05	16.9	17.3	19.5	20.35
1824	13.35	12.2	12.35	18.75	14.0	16.8	18.65	19.95	17.7	17.8	18.6	18.7
1825	15.6	12.15	14.75	14.5	20.25	16.3	16.9	24.9	19.15	20.15	16.85	20.95
1826	9.5	12.8	15.35	16.25	18.35	21.7	23.55	19.7	19.15	22.7	20.1	20.85
1827	14.65	13.05	15.9	14.05	19.5	17.4	19.45	18.8	21.1	20.7	17.3	15.95
1828	12.4	16.25	16.45	14.25	19.1	19.3	22.25	17.75	17.5	17.9	16.95	17.9
1829	13.0	15.6	15.85	14.0	17.9	17.55	17.9	19.05	18.8	17.8	17.8	15.55
1830	13.15	13.25	15.4	15.85	13.85	18.55	16.25	18.5	21.75	19.0	17.65	16.0
1831	11.7	13.5	17.25	14.8	18.7	17.25	20.05	17.3	20.75	20.8	17.4	17.85
1832	13.95	9.65	15.65	15.55	18.9	17.3	20.0	21.55	17.1	21.9	22.5	18.25
1833	16.85	19.1	17.1	18.0	18.0	19.05	17.45	19.05	18.45	16.15	16.95	16.35
1834	16.4	15.8	15.95	17.95	17.65	19.4	20.4	21.95	19.45	20.2	22.15	16.45
1835	12.65	15.25	13.55	19.25	18.95	13.85	19.15	19.15	24.6	19.7	21.35	17.2
1836	8.2	15.0	14.1	16.6	18.65	19.85	22.55	19.45	19.85	17.55	15.8	11.4
1837	10.45	9.45	12.8	14.95	19.85	20.3	17.4	18.8	18.55	19.6	22.35	18.2
1838	17.3	10.2	15.1	14.8	16.85	17.0	19.3	21.35	14.75	18.8	18.65	16.45
1839	16.95	10.25	13.55	18.15	21.9	17.25	17.0	20.75	18.2	18.35	16.85	16.9
1840	16.7	13.65	14.95	18.6	19.5	16.9	17.35	17.15	17.6	21.05	17.55	20.6
1841	17.35	15.2	19.4	14.6	15.0	16.95	18.05	15.9	15.9	17.25	17.85	18.45
1842	13.6	14.35	15.65	19.6	21.9	19.6	19.15	21.4	17.6	22.6	23.85	20.95
1843	13.15	13.	15.	15.5	17.45	14.9	19.55	18.15	16.95	19.25	20.55	19.8

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1816	12.75	15.85	13.85	15.2	10.6	8.7	7.35	4.95	—0.1	3.25	5.5	2.6
1817	18.4	18.2	14.25	8.35	6.0	7.4	9.2	11.2	6.8	4.25	4.15	—1.35
1818	17.65	13.45	16.1	13.05	12.6	9.5	10.5	9.45	7.5	7.7	—0.85	—0.55
1819	17.55	16.75	14.9	14.75	11.95	7.0	6.4	4.3	3.65	2.55	4.3	3.15
1820	15.35	15.15	12.15	10.8	10.9	8.65	8.25	3.1	4.05	6.6	5.25	—1.45
1821	18.55	15.95	15.4	13.35	11.35	8.8	8.65	12.1	10.0	8.15	7.35	7.1
1822	17.55	16.5	13.65	16.0	11.75	11.9	9.9	8.45	8.65	3.35	—1.2	—3.75
1823	16.15	17.2	13.65	12.4	13.3	9.6	7.4	3.2	6.45	7.0	3.3	6.6
1824	19.0	17.7	13.0	15.25	8.75	11.7	10.3	10.05	8.55	6.95	7.1	7.1
1825	17.3	19.35	16.95	15.5	12.5	8.85	8.75	5.85	7.4	8.7	8.0	2.95
1826	16.95	16.8	17.5	12.1	15.35	12.7	5.65	6.55	4.0	7.5	5.7	4.4
1827	17.05	16.55	15.0	14.7	12.95	11.85	9.55	6.25	2.3	7.65	7.2	5.5

Paris

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1828	18.1	15.7	15.95	13.0	10.85	8.8	5.35	8.6	8.3	3.85	4.3	5.25
1829	15.65	14.95	11.6	10.95	11.3	8.05	6 2	4.85	3.2	0.85	—2.65	—8.25
1830	14.8	14.35	12.2	12.1	10.25	9.75	10.8	7.75	5.15	5.5	1.15	1.4
1831	16.0	14.0	16.05	15.85	15.4	13.05	8.25	6.15	5.4	8.3	7.6	1.05
1832	16.75	14.15	15.65	15.0	12.0	7.35	7.2	6.45	6.8	5.2	3.55	4.25
1833	12.75	13.8	14.7	13.35	10.25	13.2	8.05	4.3	5 75	8.55	7.05	8.25
1834	17.75	19.4	15.5	15.2	12.45	8.25	11.75	3.9	5.65	5.85	2.5	3.8
1835	17.8	14.45	16.05	12.95	8.55	9.00	4.6	2.85	8.75	4.45	—1.45	—2.7
1836	15.1	12.8	14.05	7.25	7.2	6.05	7.2	6.05	9.4	9.05	5.9	—2.1
1837	14.35	16.2	13.15	14.65	10.7	8.95	6.3	5.75	6.0	2.4	3.55	7.25
1838	15.9	15.0	15.65	12.4	10.85	10.4	9.15	8.55	5.55	6.35	—0.5	—0.35
1839	17.75	15.7	13.6	14.95	11.1	6.0	10.15	9.6	4.75	1.6	6.55	8.55
1840	18.3	12.9	10.15	10.25	10.25	8.0	10.1	10.05	3.85	1.15	—4.9	—3.25
1841	18.05	20.15	17.2	13.7	12.05	8.4	5.5	5.85	8.95	8.65	4.55	3.25
1842	18.1	16.5	12.0	10.3	9.35	6.1	2.7	7.05	6.55	1.8	5.1	5.5
1843	—	—	—	—	—	—	10.1	4.95	9.25	8.15	2.3	2.95

Danzig *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1807	1.6	1.0	—0.5	0.	2.9	0.8	0.5	0.	1.7	3.9	5.6	5.8
1808	1.6	—0.4	—1.2	1.9	—2.0	—2.1	—1.3	—2.8	—0.2	2.0	3.9	7.0
1809	—6.5	—5.8	—2.4	0.1	3.1	—1.5	0.3	0.5	—2.1	—0.4	6.0	4.6
1810	2.6	—3.4	0.6	0.8	—0.9	0.1	3.5	1.1	—0.1	2.0	3.9	6.5
1811	—6.1	—0.3	—3.6	1.1	—1.6	—2.3	5.1	3.9	2.3	4.0	5.5	7.5
1812	—0.9	—3.8	—7.2	—3.7	—1.6	1.9	—0.4	—0.7	1.2	0.8	1.7	3.8
1813	0.7	—5.3	2.2	0.	3.4	4.6	1.0	0.7	4.1	7.1	5.7	6.1
1814	—1.2	—4.9	—2.0	—3.1	—4.4	—6.6	—2.5	0.2	1.4	3.9	9.1	5.5
1815	—7.9	—1.9	—3.9	—0.9	—0.5	2.6	2.1	1.5	4.3	5.7	4.8	6.0
1816	—1.6	1.7	0.	—5.5	—2.6	—1.3	0.6	2.7	1.5	3.3	7.2	6.1
1817	0.9	1.0	3.5	3.5	2.1	2.2	2.2	1.7	3.4	4.4	2.6	3.7
1818	—4.7	2.2	1.9	0.4	0.1	1.4	3.3	2.6	3.2	3.6	2.4	6.8
1819	1.1	2.8	0.5	1.9	0.9	0.6	2.1	2.7	4.5	3.5	9.0	4.7
1820	—6.2	—5.2	0.8	1.9	—2.2	0.6	0.9	1.4	3.0	4.8	8.6	5.1
1821	—4.0	1.0	—0.2	1.2	—0.2	—5.2	—4.7	2.6	1.8	4.9	7.2	10.5
1822	0.2	0.	—1.8	2.1	1.0	3.5	3.7	4.4	6.0	2.0	8.2	10.0
1823	—8.5	—5.3	—7.8	—5.8	—0.5	—0.7	1.2	1.3	2.3	4.8	3.2	4.3
1824	0.9	1.6	2.6	0.8	2.1	1.1	1.3	2.6	2.1	3.4	3.9	9.3
1825	1.52	1.98	1.47	—0.10	2.01	—1.48	—0.59	—2.45	2.56	3.98	4.01	8.06
1826	—5.61	—6.47	—3.62	2.10	—1.24	1.79	3.13	1.61	1.15	5.04	5.07	5.57

Danzig

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1827	0.32	−1.58	−2.83	−1.71	−5.82	−3.09	3.08	−0.49	1.93	4.64	9.01	6.55
1828	−6.46	−7.94	1.49	−2.53	−6.49	0.74	−1.83	1.96	3.65	0.55	5.62	8.31
1829	−5.14	−8.42	−6.12	−4.38	−5.84	−2.42	−1.01	−1.78	−1.43	0.99	3.63	3.68
1830	−2.28	−3.78	−11.82	−8.62	−1.51	−1.81	−1.28	3.84	3.54	3.39	6.24	8.58
1831	−0.49	−4.33	−5.52	−0.89	0.43	−0.39	−0.23	−0.46	1.16	5.25	8.27	8.10
1832	−5.31	−0.29	0.32	0.15	−2.72	−0.78	−0.61	0.19	2.44	3.67	4.96	3.90
1833	−3.39	−1.93	−0.31	0.85	2.94	−0.12	0.11	0.49	2.08	2.61	4.63	4.84
1834	−3.01	0.	3.20	−0.93	0.61	3.17	4.31	0.30	1.37	3.27	4.52	6.95
1835	2.28	0.31	1.10	2.62	0.19	3.40	1.74	3.35	1.66	3.61	4.00	5.78
1836	−3.02	−1.00	1.49	0.86	0.36	1.85	3.87	5.60	7.29	5.25	6.34	7.74
1737	−0.59	−0.46	−2.22	−4.49	0 17	1.77	−0.65	2.11	−0.87	0.44	4.31	9.47
1838	−8.65	−8.67	−7.78	−4.64	−5.19	−3.19	−0.54	−0.50	1.35	1.09	3.57	6.82
Mittel	−2.43	−2.12	−1.55	−0.81	−0.72	0.01	0.89	1.26	2.15	3.34	5.40	6.49

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1807	8.7	8.9	11.3	12.3	13.4	11.4	12.8	14.9	17.3	19.5	17.9	18.0
1808	11.3	10.6	10.2	15.0	12.1	13.9	13.8	14.6	17.6	18.4	15.5	14.7
1809	6.6	9.8	12.5	14.9	11.5	12.4	15.6	12.8	15.4	15.0	16.5	14.9
1810	6.0	8.4	9.5	8.9	11.5	12.2	16.2	15.4	15.4	14.2	14.0	15.4
1811	10.3	12.4	13.2	13.4	14.2	18.0	17.0	15.8	15.8	14.6	13.1	14.4
1812	6.0	9.1	7.6	11.6	12.8	12.5	13.6	12.1	14.1	12.8	13.7	14.8
1813	6.3	9.7	10.6	10.2	12.5	11.1	13.1	14.8	15.0	13.9	13.2	11.7
1814	4.8	5.7	7.0	8.7	11.0	12.2	14.9	15.6	16.1	15.3	14.1	11.4
1815	10.6	10.6	7.2	9.9	12.3	12.8	11.5	13.7	12.6	14.7	13.6	13.0
1816	4.2	7.1	12.2	9.9	13.6	12.9	14.1	13.2	13.4	13.0	13.2	10.8
1817	8.0	10.6	11.3	12.2	12.5	13.3	13.6	12.5	13.9	13.6	14.9	14.7
1818	8.3	10.5	6.7	8.6	11.6	11.9	12.0	15.0	16.3	14.1	12.5	11.2
1819	7.1	9.9	10.1	14.1	14.8	12.8	15.1	12.7	15.9	16.8	14.5	14.2
1820	6.3	11.9	11.7	9.9	10.4	12.7	11.2	13.6	13.5	15.3	14.6	12.6
1821	12.2	8.7	7.6	10.1	8.9	8.9	11.3	11.9	13.5	13.2	13.0	11.5
1822	8.3	9.1	11.8	11.8	11.0	13.4	14.3	16.0	14.9	12.5	13.0	13.3
1823	6.8	10.0	10.2	12.6	13.1	12.3	11.7	14.2	13.7	14.2	13.7	14.6
1824	10.8	7.4	7.5	11.1	10.2	14.1	13.7	13.6	13.2	13.6	13.3	13.0
1825	10.28	5.55	9.73	11.53	12.14	12.05	12.52	15.70	12.65	14.98	12.92	12.63
1826	6.73	6.42	12.56	12.38	14.00	14.31	18.05	15.94	15.50	15.98	14.94	15.57
1827	7.63	9.58	13.16	13.23	13.50	13.84	14.88	13.15	13.80	14.04	14.34	11.11
1828	6.97	6.16	11.25	12.04	11.15	13.60	16.28	14.46	14.11	12.98	12.54	13.30
1829	7.37	7.70	7.51	7.18	11.82	15.77	12.64	15.34	14.48	13.81	12.93	12.38
1830	6.35	8.19	10.81	12.73	12.10	12.52	12.41	13.93	14.08	15.07	13.62	11.70
1831	7.17	6.69	12.19	9.71	13.05	13.47	13.38	14.73	14.77	14.57	12.52	12.85
1832	6.80	6.52	8.62	12.89	9.48	7.07	10.48	12.92	10.96	13.22	13.19	12.91
1833	10.64	12.71	15.10	9.54	12.57	15.10	14.66	13.95	14.13	10.41	11.92	11.73

Danzig

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1834	11.68	12.40	8.02	12.48	14.48	16.16	15.12	15.73	16.67	16.16	15.87	16.03
1835	8.50	6.26	10.15	13.15	11.96	12.69	14.32	14.73	13.00	11.18	12.87	11.02
1836	6.24	8.47	7.19	10.40	11.00	12.25	11.55	12.38	13.30	12.17	12.48	11.48
1837	9.00	8.72	10.47	7.77	11.48	14.38	10.57	12.68	14.44	14.64	15.26	11.75
1838	8.99	6.07	9.14	8.04	12.36	13.76	13.88	15.15	12.29	12.88	11.94	11.85
Mittel	7.98	8.77	9.94	11.15	12.20	13.00	13.63	14.11	14.37	14.30	13.80	13.12

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1807	13.2	8.3	8.6	7.8	8.3	5.5	4.5	4.8	3.4	3.6	1.3	2.6
1808	14.8	11.3	11.1	7.3	5.5	6.0	2.0	2.0	0.2	−1.5	−4.6	−3.8
1809	15.1	10.7	9.1	6.6	5.8	5.7	5.5	2.5	−0.8	2.4	3.6	1.1
1810	13.9	11.5	10.8	8.9	5.1	5.3	5.4	3.3	1.3	2.1	−0.2	1.8
1811	11.6	10.4	9.2	8.7	7.5	5.9	3.1	3.5	2.4	2.7	−2.4	−1.5
1812	10.2	11.4	8.5	8.5	9.1	6.7	4.0	−0.6	−1.0	−3.2	−8.1	−3.3
1813	12.8	10.2	9.2	5.5	7.0	3.0	3.7	3.6	2.2	1.9	−0.2	1.6
1814	9.2	7.6	9.7	6.1	5.9	4.7	2.6	3.9	3.6	1.4	4.9	−2.1
1815	10.7	9.7	8.6	7.0	6.8	7.3	4.4	4.9	−0.9	−6.6	−3.5	−0.2
1816	10.6	10.9	8.6	6.6	5.2	5.6	4.7	1.2	0.1	−1.5	1.0	0.5
1817	11.0	11.1	9.2	5.4	−4.6	3.7	4.2	2.4	3.3	−0.5	−2.0	−2.5
1818	11.9	10.2	9.2	7.6	6.9	4.2	6.2	0.7	2.8	0.6	−0.2	−0.1
1819	12.7	12.9	9.7	10.0	6.7	4.5	3.7	0.4	0.8	−4.0	−2.0	−3.2
1820	11.7	10.5	8.6	7.8	7.1	6.3	5.5	0.3	1.4	1.7	−1.8	−7.6
1821	13.7	11.6	9.5	8.7	7.2	6.7	5.5	5.5	4.6	2.5	1.5	3.1
1822	12.4	9.2	8.7	9.3	8.0	6.6	6.3	1.3	4.8	2.2	−0.2	−1.9
1823	10.6	10.4	10.1	10.7	9.1	5.5	5.6	4.1	6.6	4.6	0.8	0.2
1824	16.4	12.9	9.8	10.6	5.6	5.5	2.8	4.6	4.8	3.2	2.7	2.9
1825	11.56	10.68	10.42	8.55	7.79	4.59	5.01	4.10	3.26	1.76	1.49	1.20
1826	14.68	10.58	7.54	8.97	8.51	5.30	3.61	1.90	1.00	0.91	0.67	0.86
1827	10.90	11.28	10.83	8.51	7.62	4.05	2.06	1.90	−1.01	0.96	2.24	1.88
1828	11.10	9.92	8.19	8.77	5.94	3.61	−1.04	3.52	2.79	−1.03	2.07	−5.72
1829	11.92	10.79	9.54	7.74	4.30	2.86	2.18	−0.48	−2.33	−7.52	−2.64	−8.47
1830	10.44	10.78	10.41	8.03	6.15	6.45	5.71	5.27	1.69	0.71	0.43	−0.99
1831	11.07	8.87	9.30	9.05	8.74	7.77	5.34	2.13	−0.47	1.99	3.64	−3.92
1832	9.76	9.61	8.46	9.71	6.69	5.32	2.83	2.75	−1.36	1.20	−0.96	−2.07
1833	10.80	12.17	9.50	6.79	6.00	5.37	4.56	1.05	2.72	3.56	1.83	1.76
1834	14.97	12.91	7.90	8.21	8.82	4.49	7.82	0.95	1.02	3.98	2.30	0.67
1835	9.55	10.25	12.31	9.00	5.69	4.84	0.11	−0.35	3.31	1.03	−1.28	−2.15
1836	12.63	9.69	8.50	10.45	9.27	6.09	1.96	1.47	−0.61	3.99	3.09	−3.78
1837	10.97	11.27	8.69	8.32	7.87	6.09	4.78	2.98	3.60	1.45	1.15	−4.56
1838	12.09	11.90	10.84	7.71	6.30	3.63	6.05	2.58	−2.95	3.83	1.06	−2.02
Mittel	12.03	10.68	9.39	8.22	6.64	5.29	4.08	2.47	1.56	0.91	0.16	−1.25

Umeå *(C.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1797	5.20	8.90	3.00	+1.20	1.00	+1.60	2.10	2.90	+0.90	2.40	2.10	−0.50
1798	12.90	10.60	5.80	5.50	6.30	7.30	3.80	6.40	4.10	−2.20	1.60	1.40
1799	6.36	6.13	8.13	15.60	24.52	7.70	5.44	3.60	6.27	−0.21	2.53	4.96
1800	17.41	10.37	6.69	9.37	3.08	8.98	14.68	7.32	10.92	−0.01	0.03	5.17
1801	6.98	1.41	20.63	14.11	11.73	8.77	6.41	8.27	3.39	−1.70	1.40	1.08
1802	19.59	11.28	9.82	3.46	12.36	11.70	2.88	2.42	3.70	1.34	−2.86	2.76
1803	16.10	17.80	15.93	22.33	9.32	3.27	1.05	6.90	+1.62	2.00	4.03	−0.50
1804	16.38	18.64	9.94	22.16	9.60	11.72	10.09	12.23	8.64	0.32	−2.01	3.40
Mittel	12.61	10.61	9.99	11.42	9.74	7.23	5.81	6.25	4.56	0.21	0.85	2.22
Réaum.	10.89	8.51	7 99	9.13	7.79	5.78	4.64	5.00	3.45	0.19	0.68	1.78

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1797	3.10	6.20	6 90	13.20	11.20	12.80	16.60	16.00	11.90	13.10	13.60	13.60
1798	4.60	6.90	10.90	11.60	11.40	14.50	20.10	11.80	18.60	17.40	13.70	12.10
1799	2.80	5.01	6.97	12.05	12.42	17.67	18.56	16.60	13.65	14.54	14.55	12.49
1800	5.28	2.86	8.93	11.14	9.06	12.34	14.01	13.87	16.70	12.24	13.18	9.82
1801	4.01	5.43	12.83	12.19	11.53	13 65	16.26	17.72	18.31	14.67	12.22	7.46
1802	1.25	3.76	8.94	9.13	13.20	13.68	12.90	14.53	14.03	14.75	14.90	13.63
1803	5.28	7.15	8.57	13.41	11.96	13.19	17.34	16.29	14.08	14.68	15.43	13.09
1804	5.49	6.08	10.54	10.53	15.66	15.99	17.63	22.43	20.95	18.33	15.94	11.61
Mittel	3.98	5.42	9.32	11.66	12.05	14.23	16.67	16.15	16.03	14.96	14.19	11.72
Réaum.	3.18	4.34	7.46	9.32	9.64	11.38	13.34	12.92	12.82	11.97	11.35	9.38

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1 -10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
									—	—	—	—
1797	12.30	8.70	8.70	7.00	3.50	−1.20	−4.90	−2.00	9.50	10.90	3.60	9.52
1798	6.50	4.70	4.30	3.10	2.70	5.60	3.10	−4.60	5.80	8.40	10.00	8.30
1799	9.64	7.26	2.96	3.75	4.81	−0.17	4.31	1.82	+1.27	8.82	9.17	11.67
1800	8.41	7.82	3.53	6.69	3.08	1.76	2.86	−0.21	3.41	1.33	0.21	8.25
1801	7.88	9.19	2.83	7.35	2.48	0.62	−3.59	0.27	4.95	3.64	15.94	21.24
1802	6.42	7.75	7.57	3.07	3.50	5.98	−4.73	−5.13	6.00	8.95	10.63	12.96
1803	8.88	7.36	5.80	3.54	−1.11	0.36	−4.00	−0.62	12.65	15.10	17.11	13.90
1804	13.12	10.60	6.33	3.94	6.93	2.41	−2.45	−6.48	4.76	8.90	11.35	11.82
Mittel	9.14	7.92	5.38	4.81	3.24	1.92	−1.17	−2.12	5.72	8.26	9.76	12.08
Réaum	7.31	6.34	4.30	3.84	2.59	1.54	−0.94	−1.69	4.58	6.60	7.81	9.66

Reikiavig *(R.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1823	4.44	−1.01	−0.87	−4.61	−1.86	0.51	−1.35	−2.45	1.55	3.00	3.60	5.20
1824	−2.26	0.44	−2.01	−2.46	−2.96	2.82	−6.50	1.20	1.65	2.80	3.00	6.20
1825	−0.26	−1.96	−3.82	−5.86	0.14	0.17	−0.60	4.00	1.19	2.50	3.70	2.25
1826	−2.01	−1.71	0.04	1.34	1.19	1.16	−0.40	3.35	0.37	0.40	1.75	1.00
1827	−4.76	−2.21	1.50	3.24	1.04	−4.21	−9.10	−1.50	−4.08	−1.45	3.00	1.43
1828	1.09	0.54	1.27	1.34	1.74	−0.57	1.10	−1.10	1.33	2.70	2.40	4.30
1829	1.49	−0.86	−0.51	−3.16	0.29	−2.33	−6.00	−0.30	3.28	0.10	3.00	4.10
1830	2.00	2.00	−1.13	1.20	−3.50	−4.75	0.40	−6.15	−1.22	−1.65	1.00	4.00
1831	−1.17	3.37	−4.04	−5.00	−1.20	−1.18	0.05	1.00	3.30	3.55	1.40	4.75
1832	1.02	0.75	−2.43	−4.00	−1.47	−0.61	−2.36	−3.45	−2.68	0.70	3.50	1.82
1833	1.45	1.05	−1.13	−3.55	−2.05	0.94	0.65	−0.95	2.69	2.00	0.09	2.80
1834	−0.75	−0.82	−2.59	0.95	−1.56	−4.50	1.35	1.20	−0.80	−0.85	4.10	2.70
1835	−2.25	−7.30	−5.63	−3.55	−2.72	−4.50	−8.00	−0.25	0.13	0.10	−0.35	1.80
1836	−0.35	−4.27	−3.85	−5.95	−3.90	−4.66	−1.87	−2.35	−4.82	−2.15	−1.07	−0.27
1837	−2.15	−1.50	−0.45	0.62	−2.20	−2.12	−0.95	−4.55	−4.31	−2.62	−2.40	4.80
Mittel	−0.17	−0.86	−1.80	−2.15	−1.20	−1.55	−2.52	−0.55	0.13	0.84	2.08	3.01

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1823	0.50	0.40	13.10	6.70	10.90	8.60	12.70	13.20	13.72	10.79	9.70	12.45
1824	7.30	8.20	9.83	11.70	14.30	13.90	14.70	13.10	13.90	11.90	10.10	10.45
1825	3.30	6.10	8.46	5.60	9.80	11.60	12.00	11.80	13.54	9.70	9.60	10.45
1826	6.15	7.20	7.92	6.70	7.30	8.70	9.80	10.20	10.08	9.80	8.50	8.99
1827	2.25	6.80	9.28	8.10	9.10	11.40	11.70	11.60	9.58	11.20	11.10	10.72
1828	6.90	7.00	9.64	9.50	8.40	9.70	12.60	14.00	15.08	15.10	12.40	12.35
1829	4.50	6.50	7.83	8.30	7.00	11.50	12.05	12.50	11.48	11.50	12.22	10.80
1830	7.05	7.95	8.86	9.05	7.72	10.80	11.05	9.35	9.59	11.95	9.60	8.45
1831	0.30	3.35	7.34	8.67	11.25	10.40	9.20	9.27	8.25	8.50	7.15	6.68
1832	−0.65	1.70	5.73	7.35	6.25	6.80	9.15	6.60	8.18	7.35	6.20	5.52
1833	4.55	3.90	6.34	8.20	9.05	7.55	9.80	9.15	7.63	8.10	7.35	6.04
1834	0.92	3.40	7.88	7.75	6.35	5.95	9.40	9.27	8.32	9.00	6.65	5.12
1835	0.65	3.20	5.50	7.30	6.40	6.40	8.40	8.90	10.09	9.05	8.55	9.04
1836	5.27	3.93	6.20	7.15	7.00	9.05	10.40	9.35	10.77	8.28	6.30	5.32
1837	3.20	3.90	3.32	6.90	7.30	10.85	10.25	10.65	12.50			
Mittel	3.50	5.19	8.14	8.01	8.63	9.46	10.93	10.59	10.73	10.16	8.96	8.74

Reikiavig

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1823	9.56	8.56	3.56	2.36	1.61	—1.66	—0.59	0.36	—1.04	—0.26	—4.36	—1.46
1824	7.46	6.46	3.16	1.46	—0.09	—1.75	—3.94	—5.94	—2.84	—4.56	—4.86	—5.91
1825	9.56	9.46	7·26	6.96	2.66	2.16	—2.34	0.26	—2.14	—0.36	—0.76	—4.82
1826	8.56	6.76	7.66	3.76	2.71	3.43	1.51	1.36	—3.64	—1.56	—0.16	1.63
1827	10.16	7.06	3.96	6.06	4.16	3.34	1.76	1.66	1.56	—0.76	—0.06	—0.01
1828	11.16	9.46	7.86	6.66	6.66	3.25	4.51	0.36	—3.84	0.44	2.44	1.95
1829	6.85	7.02	4.80	1.37	1.50	0.29	—1.82	0.62	—0.52	1.20	—1.05	1.86
1830	8.35	7.52	5.95	5.00	6.10	1.98	—1.12	—2.56	0.85	—2.50	—0.97	—7.41
1831	6.52	6.22	5.40	5.10	4.07	0.52	—3.07	—3.55	2.53	—0.07	—0.70	1.54
1832	5.00	2.55	3.95	0.50	2.80	2.00	—1.32	1.47	1.70	—2.10	—3.80	1.32
1833	5.65	5.75	4.20	2.25	0.95	1.04	—0.47	2.60	—3.00	—3.25	—2.05	—3.06
1834	4.30	5.90	4.75	3.15	—2.00	1.96	—1.85	1.25	—0.55	0.	2.75	2.05
1835	7.40	6.40	3.55	0.30	0.50	—1.36	1.80	1.75	—0.60	—1.40	0.40	1.32
1836	5.35	6.10	2.40	0.70	1.00	—0.09	—0.90	—3.40	—2.07	—2.45	—5.20	—1.78
Mittel	7.56	6.80	4.89	3.26	2.32	1.08	—0.56	—0.27	—0.97	—1.26	—1.31	—0.91

Genf *(C.)*

	Januar			Februar			März			April		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-28	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
1768-1777	—2.74	0.80	0.72	—0.05	1.15	3.12	3.52	4.67	4.55	5.85	8.24	9.67
1778-1787	—1.02	—0.56	—0.69	0.04	—0.72	—0.34	2.44	2.55	4.76	6.36	8.31	10.24
1788-1797	—1.17	—0.70	0.17	1.55	1.32	2.57	2.30	4.07	6.47	8.32	11.15	12.25
1798-1800	—0.70	—1.49	1.19	0.80	0.76	2.20	1.07	3.40	3.44	7.49	11.27	10.11
1768-1800	—1.56	—0.28	0.17	0.54	0.60	1.84	2.60	3.74	5.10	6.90	9.41	10.66
1796-1805	0.25	—0.58	1.15	0.85	0.38	2.32	2.30	4.71	5.82	8.48	9.87	10.24
1806-1815	—1.38	—1.79	—2.08	1.15	2.31	2.19	2.89	4.13	6.74	7.55	7.63	8.65
1816-1825	—0.11	—0.21	0.87	1.63	2.27	3.27	4.12	4.23	5.82	7.15	8.47	11.05
1826-1835	—1.56	—0.36	—0.90	0.80	0.98	4.09	4.99	5.67	6.85	8.98	9.38	10.23
1836-1841	—1.20	—1.39	0.29	0.18	1.84	1.24	2.58	5.52	5.08	5.59	6.83	10.13
1796-1825	—0.41	—0.86	—0.02	1.21	1.65	2.93	3.10	4.36	6.13	7.73	8.66	9.98
1826-1841	—1.42	—0.75	0.45	0.56	1.30	3.02	4.09	5.61	6.19	7.71	8.43	10.19

Genf

	Mai			Juni			Juli			August		
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
1768-1777	10.61	12.37	14.24	15.91	16.56	17.42	17.50	18.51	17.87	20.12	18.60	16.11
1778-1787	11.34	14.89	16.04	16.84	18.12	18.86	19.27	19.66	19.07	22.12	18.22	16.31
1788-1797	13.69	15.11	16.69	16 72	18.56	19.15	19.95	21.15	20.11	19.90	20.40	18.11
1798-1800	13.45	14.94	15.69	16.66	16.27	18.79	16.66	16.27	18.79	18.42	21.40	16.72
1768-1800	12.02	14.20	15.66	16.50	17.61	18.51	16.50	17.61	18.51	19.69	19.29	16.84
1796-1805	12.68	12.13	15.20	15.34	15.68	16.41	18.40	17.26	18.38	19.30	19.21	17.08
1806-1815	12.91	14.35	14.99	15.52	16.71	15.66	16.69	18.58	18.28	17.70	17.18	17.75
1816-1825	12.50	12.82	13.21	15.31	15.52	16.13	17.00	17.12	17.20	17.67	16.82	16.43
1826-1835	13.00	14.31	15.64	15.99	17.40	18.17	19.48	19.82	19.53	19.82	19.39	17.17
1836-1841	12.79	11.15	14.01	15.11	17.64	18.11	18.11	18.54	16.66	18.29	17.89	16.93
1796-1825	12.70	13.10	14.47	15.39	15.97	16.07	17.36	17.65	17.95	18.22	17.74	17.09
1826-1841	12.93	13.13	15.03	15.66	17.49	18.15	18.97	19.34	18.46	19.24	18.83	17.08

	September			October			November			December		
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
1768-1777	15.25	12.80	13.16	11.06	8.97	6.81	6.82	4.41	1.75	0.76	0.55	0.95
1778-1787	15.42	14.61	13.11	11.36	8.66	7.01	5.72	4.40	2.55	2.55	1.51	0.19
1788-1797	16.59	15.62	12.07	11.90	9.77	8.12	5.36	4.11	2.27	1.06	0.59	−0.15
1797-1800	16.89	15.10	13.21	10.54	7.50	7.15	7.15	4.20	1 84	1.36	−0.31	−3.42
1768-1800	15.85	14.41	12.82	11.36	8.99	6.07	6.07	4.30	2.16	1.45	0.77	0.01
1796-1805	16.71	15.75	12.96	12.05	9.43	7.85	6.67	5.34	3.68	2.19	−0.10	0.31
1806-1815	15.61	14.04	13.57	11.96	10.70	8.23	6.39	5.11	3.65	1.61	1.38	0.
1816-1825	15.68	14.99	11.95	11.59	9.15	7.18	6.94	4.75	4.52	3.48	1.55	1.24
1826-1835	16.12	14.84	14.49	12.68	9.85	8.56	6.41	4.12	2.91	3.50	1.19	0.20
1836-1841	15.25	13.84	13.17	11.96	10.16	7.63	5.98	6.36	4.61	3.55	0.86	0.57
1796-1825	16.00	14.93	13.16	11.87	9.76	7.75	6.25	4.96	3.55	2.43	0.94	0.52
1826-1841	15.80	14.46	13.99	12.41	9.97	8.21	6.07	4.30	2.16	3.52	1.06	0.34

Die eben angeführten zehntägigen Mittel sind in der nachfolgenden Tafel zu einer Vergleichung von sechs italienischen Stationen mit Paris, Danzig und Reikiavig benutzt, und zwar innerhalb des fünfjährigen Zeitraumes von 1825-1829. Da eine solche Vergleichung kürzerer Zeitintervalle vorzüglich geeignet ist, das Fortschreiten der Witterungsveränderungen über die Oberfläche der Erde schärfer hervortreten zu lassen, der Einflufs lokaler Störungen aber, im Verhältnifs der Anzahl der mit einander verglichenen

einander nahe gelegenen Orte, deutlicher erkannt werden kann, so füge ich dieser Tafel noch eine zweite hinzu, in welcher die monatlichen Mittel von Palermo, Neapel, Rom, Florenz, Pisa, Bologna, Verona, Venedig, Brescia, Pavia, Mailand, bezogen auf die Mittel von 1822-1828, mit einander verglichen werden. Combinirt man diese Zahlen mit den aus Tafel II und IIa erhaltenen Ergebnissen, so erhält man, wenigstens für Europa, ein ziemlich vollständiges Bild der damals herrschenden Witterungsverhältnisse.

Allgemeines Mittel 1825-1829.

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav.
Jan. 1-10	8.03	5.63	4.84	4.39	0.77	1.40	1.34	−3.07	−0.89
11-20	7.95	5.20	4.62	3.96	0.22	0.68	0.91	−4.49	−1.24
21-31	8.94	6.14	4.60	4.98	0.21	0.14	0.42	−1.92	−0.30
Febr. 1-10	7.84	5.91	4.90	4.87	1.30	1.54	2.08	−1.34	−0.62
11-20	7.95	5.62	4.96	4.88	0.85	2.21	2.18	−3.48	0.88
21-28	8.87	7.39	6.27	6.42	3.83	3.50	4.46	−0.89	−1.16
März 1-10	9.17	7.79	6.94	7.46	5.41	5.08	5.22	0.56	−3.00
11-20	9.83	8.23	7.40	7.66	7.88	6.78	5.25	−0.23	0.89
21-31	10.87	8.87	8.90	9.31	9.63	8.67	5.92	1.57	0.42
April 1-10	10.43	9.90	9.11	10.26	10.58	9.60	7.72	3.04	0.85
11-20	12.01	11.13	10.77	11.85	12.59	11.31	9.07	5.47	2.77
21-30	13.78	12.46	11.83	13.10	12.20	11.49	9.32	6.43	2.62
Mai 1-10	14.05	12.86	12.25	14.28	14.47	13.35	10.42	7.80	4.62
11-20	14.86	14.17	13.40	15.17	14.36	13.88	11.18	7.08	6.72
21-31	15.18	14.83	14.30	15.86	15.67	14.93	12.53	10.84	8.63
Juni 1-10	16.00	15.62	15.00	16.09	16.53	16.17	11.69	11.27	7.64
11-20	16.34	16.18	16.39	17.55	18.15	17.71	15.22	12.52	8.32
21-30	18.31	18.08	17.05	18.30	19.11	18.42	14.76	13.91	10.58
Juli 1-10	19.63	19.69	18.67	19.98	20.97	19.66	16.01	14.87	11.63
11-20	20.03	19.71	18.62	20.21	21.15	19.71	16.03	14.92	12.02
21-31	20.36	18.60	18.23	19.74	20.72	18.27	15.31	14.11	11.95
Aug. 1-10	20.56	20.50	18.62	20.22	20.76	19.41	15.88	14.36	11.46
11-20	20.66	19.45	17.97	19.56	20.16	18.48	14.24	13.53	10.76
21-31	19.40	17.78	16.33	17.57	17.97	17.31	14.59	13.00	10.66
Sept. 1-10	19.38	17.25	15.74	17.06	16.87	16.09	13 61	12.03	9.26
11-20	18.40	17.03	15.81	16.55	16.84	15.73	13.34	10.65	7.95
21-30	17.57	15.69	14.45	15.02	15.09	14.25	12.32	9.30	6.31
Oct. 1-10	15.84	15.13	13.51	13.42	13.12	12.54	10.60	8.51	4.96
11-20	15.47	14.32	12.29	12.71	12.48	11.52	10.07	6.83	3.54
21-31	14.04	12.86	10.91	11.02	10.30	9.57	8.04	4.08	2.49
Nov. 1-10	12.32	9.27	8.66	8.65	7.25	6.57	5.68	2.36	0.72
11-20	11.91	8.93	9.05	8.09	6.28	5.60	5.14	2.19	0.85
21-30	10.11	7.46	6.49	6.09	3.48	2.97	4.03	0.74	−1.71
Dec. 1-10	10.71	7.67	6.96	6.00	3.51	3.31	4.57	−0.98	−0.21
11-20	10.03	7.09	6.98	5.79	3.21	2.85	3.61	0.77	0.08
21-31	9.39	6.30	6.70	5.64	3.07	2.45	1.58	−2.05	0.12

1825

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav.
Jan. 1-10	—1.09	0.87	—0.12	—0.50	—	0.55	2.98	4.59	0.36
11-20	—0.31	0.67	0.37	—0.47	—	0.87	1.65	6.47	—0 72
21-31	—1.18	—0.34	0.48	0.15	—	1.97	1.14	3.39	—3.52
Febr. 1-10	—1.21	0.	—1.30	—0.91	—	0.33	0.84	1.24	—5.24
11-20	—0.18	1.36	1.82	1.08	—	2.59	2.42	5.49	—0.74
21-28	—1.56	—2.02	—1.55	—1.29	—	0.21	—1.94	—0.59	1.33
März 1-10	—0.08	0.07	—0.13	—0.35	—	—1.17	—0.42	—1.15	2.40
11-20	—1.56	—2.66	—2.23	—2.22	—	—2.79	—2.53	—2.12	3.11
21-31	—0.25	—2.85	0.27	—0.10	—	—0.69	0.80	0.99	0.77
April 1-10	—0.93	—0.10	0.80	1.11	—	0.60	1.12	0.94	1.65
11-20	—1.51	—1.44	—0.79	—0.16	—0.13	0.34	—0.39	—1.46	0.93
21-30	0.97	—0.05	1.21	0.80	0.32	0.58	1.72	1.63	—0.37
Mai 1-10	0.52	1.46	1.38	1.47	2.91	2.21	2.06	2.48	—1.32
11-20	—0.11	—1.09	—1.48	—1.86	—1.26	—1.51	—1.46	—1.53	—0.62
21-31	—0.69	—1.63	—0.87	—0.64	0.33	—0.12	—0.73	—1.11	—0.17
Juni 1-10	—0.34	—1.98	—1.34	—0.95	—1.53	—0.88	—0.69	0.26	—2.01
11-20	—0.38	—0.75	0.78	1.55	0.59	1.07	0.98	—0.38	1.48
21-30	0.50	0.05	0.67	0.92	1.02	0.25	—1.72	—1.86	1.02
Juli 1-10	—0.14	—1.20	—0.94	—1.19	—2.22	—2.11	—2.49	—2.35	0.37
11-20	—0.92	—1.57	0.67	0.43	—0.70	0.52	3.89	0.78	—0.22
21-31	—0.87	—1.60	0.02	—0.39	—0.52	—4.14	0.01	—1.46	1.59
Aug. 1-10	—0.44	—0.98	0.32	0.07	—0.07	—0.16	0.24	0.62	—1.76
11-20	—0.65	—2.11	—0.96	—1.09	—1.59	—1.82	—0.76	—0.61	—1.16
21-31	0.28	—0.12	1.16	1.70	1.72	1.56	2.17	—0.37	—0.21
Sept. 1-10	—0.18	—0.89	—0.21	0.43	—0.95	—0.22	0.23	—0.47	0.30
11-20	—0.03	—0.26	0.39	0.85	1.18	1.28	2.14	0.03	1.51
21-30	0.20	—0.29	0.70	0.67	1.44	1.39	1.24	1.08	0.95
Oct. 1-10	—1.24	—2.74	—1.71	—1.55	—2.06	—1.21	1.80	0.04	2.00
11-20	—0.52	—1.39	—0.12	0.37	0.29	0.11	—0.07	0.96	—0.88
21-31	—0.80	—2.63	—2.15	—2.62	—1.86	—2.30	—0.96	0.51	—0.33
Nov. 1-10	1.37	2.70	2.30	2.21	2.43	—1.97	1.32	2.65	—3.06
11-20	0.61	0.87	0.38	1.07	2.25	1.62	—0.46	1.91	—0.59
21-30	—0.40	1.17	1.20	1.07	1.05	1.04	1.89	2.52	—0.43
Dec. 1-10	2.41	4.15	3.94	4.91	4.66	3.85	2.39	2.74	—0.15
11-20	0.94	1.92	2.55	2.65	2.81	2.71	2.79	0.72	—0.84
21-31	3.03	2.14	1.53	2.50	2.28	2.91	0.78	3.25	—4.94

1826

Jan. 1-10	1.42	1.69	1.11	1.96	1.74	0.11	—2.46	—2.54	—1.12
11-20	—1.72	—3.04	—3.06	—2.35	—1.65	—3.52	—4.23	—1.98	—0.47
21-31	0.63	—1.99	—2.23	0.16	—0.86	—3.61	—0.18	—1.70	0.34
Febr. 1-10	1.38	1.77	1.48	2.19	2.53	0.49	2.08	3.44	1.96
11-20	0.58	1.13	0.85	1.96	3.17	3.73	3.02	2.24	0.31
21-28	0.61	0.39	0.24	1.26	2.46	1.66	1.74	2.68	2.32

1826

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav.
März 1-10	—0.34	—0.02	—0.10	0.53	2.33	2.27	3.18	2.57	2.60
11-20	—0.59	—0.17	—0.96	0.21	0.12	0.44	0.59	1.84	2.46
21-31	—1.16	—0.53	—1.26	—0.55	—1.43	—0.75	—2.24	—0.42	—0.05
Apr. 1-10	—0.76	—0.89	—1.15	0.02	0.53	0.86	0.72	2.00	—0.45
11-20	—0.61	0.43	0.13	1.55	0.75	0.99	—0.23	—0.40	—1.02
21-30	—1.85	—2.54	—1.89	0.54	—2.71	—1.30	—2.20	—0.86	—1.62
Mai 1-10	—2.54	—3.09	—3.38	1.16	—3.16	—2.10	—2.82	—1.07	1.53
11-20	—1.51	—1.66	—1.36	1.94	—1.24	—0.32	—0.94	—0.66	0.48
21-31	—0.13	—0.65	—1.42	2.05	—2.27	—1.25	—0.25	1.72	—0.71
Juni 1-10	—0.08	—0.01	—1.18	—0.65	—0.89	—1.90	1.31	1.11	—0.94
11-20	—0.50	—0.26	—0.62	—0.44	0.02	—0.06	—0.54	1.48	—1.02
21-30	—0.96	—0.31	—1.42	—0.39	—1.16	—0.34	2.60	0.40	—1.88
Juli 1-10	0.05	—0.11	—0.08	0.11	0.60	0 61	2.83	3.18	—1.83
11-20	—0.35	0.35	—0.78	—0.39	—0.66	—0.70	—0.27	1.02	—1.82
21-31	—0.90	—0.97	—1.61	—1.26	—1.19	—0.15	0.01	1.39	—1.87
Aug. 1-10	—0.12	—	—0.57	0.28	1.03	1.55	2.28	1.62	—1.86
11-20	—0.21	—	0.74	1.76	1.34	1.76	1.84	1.41	—2.26
21-31	0.55	—	0.45	1.29	1.12	1.43	2.09	2.57	—1.67
Sept. 1-10	0.90	0.85	0.12	0.57	1.06	0.59	—0.05	2.65	—0.70
11-20	0.66	0.60	—0.19	0.29	—0.25	0.71	0.10	—0.07	—1.19
21-30	1.54	1.55	0.66	1.15	0.57	0.70	1.68	—1.76	1.35
Oct. 1-10	0.11	4.16	0.17	—0.28	—0.54	—0.04	—0.92	0.46	—1.20
11-20	0.55	4.57	1.30	1.71	0.86	1.19	2.21	1.68	—0.83
21-31	0.71	5.28	1.83	2.06	1.62	2.10	2.12	0.22	0.94
Nov. 1-10	0.36	—0.98	—0.05	—	0.32	0.13	—1.16	1.25	0.79
11-20	—1.16	—0.36	—0.85	—	—1.25	—0.52	0.10	—0.29	0.51
21-30	0.59	0.27	0.95	—	0.86	0.86	—0.83	0.26	—1.93
Dec. 1-10	—1.45	—1.29	—0.80	—1.26	0.29	—0.22	1.43	1.89	—1.35
11-20	0.05	0.49	1.21	0.88	1.46	1.51	0.95	—0.10	—0.24
21-31	—2.06	—1.22	—1.31	—0.10	—0.05	—0.09	1.94	2.91	1.51

1827

Jan. 1-10	0.28	0.84	2.22	1.79	3.75	1.12	—0.22	3.39	—3.87
11-20	—0.84	—1.25	0.16	—0.48	2.62	1.10	1.13	2.91	—0.97
21-31	0.78	1.36	0.90	—0.75	—0.32	—1.24	—3.74	—0.91	1.80
Febr 1-10	2.32	1.63	1.98	1.51	1.80	1.41	—4.16	—0.37	3.86
11-20	0.93	0.40	0.36	—0.86	—0.26	—0.99	—4.26	—2.34	0.16
21-28	—0.44	—1.15	—0.93	—2.22	—3.25	—3.49	—1.90	—2.20	—3.05
März 1-10	1.75	1.49	2.48	1.54	1.14	0.26	1.10	2.52	—6.10
11-20	—0.07	—0.20	0.44	—0.20	—0.76	0.51	0.63	—.026	—2.39
21-31	—0.15	1.02	0.24	0.58	—0.34	1.39	1.12	0.36	—4.50
April 1-10	—0.92	—0.51	—0.51	—0.26	—1.54	0.58	2.08	1.60	—2.30
11-20	—0.35	—0.63	—0.47	—0.78	—1.36	—0.35	—0.15	3.54	0.23
21-30	—0.96	0.	—0.14	—1.01	—0.12	—0.17	0.32	0.12	—1.19

1827

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav.
Mai 1-10	0.64	1.50	1.42	−0.28	1.16	0.85	1.30	−0.17	−2.37
11-20	−0.09	0.49	0.21	−0.92	0.76	0.16	−0.74	2.50	0.08
21-31	−0.57	0.41	0.30	−0.91	0.46	0.38	0.19	2.32	0.65
Juni 1-10	−1.01	−0.42	0.50	−0.39	0.90	0.57	−0.45	1.96	0.46
11-20	−1.16	−0.27	−0.31	−1.26	−0.80	−0.16	0.38	0.98	0.78
21-30	−0.91	0.04	0.09	−0.69	−1.06	−0.19	−0.84	−0.07	0.82
Juli 1-10	−0.90	−0.19	0.80	−0.01	−0.05	−0.04	−0.45	0.01	0.07
11-20	0.05	0.35	0.90	0.47	0.	0.25	−0.99	−1.77	−0.42
21-31	0.44	1.40	1.77	1.40	0.85	2.55	1.57	−0.31	−2.37
Aug. 1-10	1.14	0.75	1.76	1.20	0.61	0.90	0.68	−0.32	−0.26
11-20	1.07	1.28	0.86	−1.38	−1.09	−0.83	−0.40	0.81	0.34
21-31	0.08	−0.32	−0.66	−1.11	−1.47	−1.68	−1.83	−1.89	0.06
Sept. 1-10	−1.44	−1.02	−0.90	−0.62	−1.81	−0.98	0.03	−1.13	0.90
11-20	−2.07	−1.71	−1.73	−2.03	−1.91	−1.11	−0.09	0.63	−0.89
21-30	−1.23	−0.55	−0.74	−1.02	−1.29	−1.22	−0.32	1.53	−2.35
Oct. 1-10	−0.26	−1.20	0.08	0.26	−0.11	0.50	1.16	0.	1.10
11-20	1.51	1.61	2.32	1.86	1.21	1.35	0.29	0.79	0.62
21-31	0.52	0.60	1.05	1.00	1.32	1.17	1.44	−0.03	0.85
Nov. 1-10	−0.65	−0.47	−1.03	−1.04	0.03	−0.09	1.96	−0.30	1.04
11-20	−1.49	−1.29	−2.16	−1.72	−0.91	−1.17	−0.14	−0.29	0.81
21-30	−1.33	−3.01	−3.38	−3.11	−1.07	−0.96	−2.19	−1.75	3.27
Dec. 1-10	0.04	−0.79	−1.75	−1.20	−1.53	−1.25	1.55	1.94	−0.55
11-20	−0.08	0.02	−1.24	−0.72	−0.69	−0.58	2.15	1.47	−0.14
21-31	−0.83	−0.03	−1.20	−0.02	0.44	0.19	2.82	3.93	−0.13

1828

Jan. 1-10	0.64	−0.94	−0.63	−0.64	−0.09	−0.47	0.46	−3.39	1.98
11-20	1.15	1.89	1.29	2.10	1.47	1.38	5.91	−3.45	1.78
21-31	−0.92	0.39	−0.03	0.19	2.15	2.51	4.86	3.41	1.57
Febr. 1-10	0.16	0.18	0.45	0.54	1.33	1.06	3.32	−1.19	1.96
11-20	0.29	−1.00	−1.54	−2.17	−0.91	−1.67	−1.58	−3.01	0.86
21-28	1.02	1.72	1.93	1.56	1.64	1.89	2.14	1.63	0.59
März 1-10	−1.19	−0.58	−1.24	−0.80	0.26	0.34	−0.82	−2.39	4.10
11-20	0.43	1.77	1.64	1.57	2.57	3.05	2.35	2.19	−1.99
21-31	0.81	0.73	−0.28	−0.68	0.12	0.65	−0.96	2.08	0.91
Apr. 1-10	0.59	0.31	−0.13	−0.88	−0.97	−0.84	−1.92	−2.49	1.85
11-20	0.64	0.48	0.41	−0.83	0.39	0.04	0.53	0.15	−0.37
21-30	−1.33	1.28	0.21	−0.59	0.59	0.47	1.12	1.88	1.68
Mai 1-10	1.85	0.41	0.69	−0.99	0.05	−0.47	−0.50	−0.83	2.28
11-20	2.09	2.03	1.84	1.07	1.59	1.33	1.82	−0.92	0.28
21-31	2.06	2.25	1.25	0.43	1.77	0.49	0.63	0.41	1.01
Juni 1-10	1.52	2.78	2.38	2.43	2.03	1.43	−0.29	0.77	1.86
11-20	2.36	2.08	1.42	1.64	1.46	0.64	0.06	−1.37	0.08
21-30	1.81	1.21	0.75	−0.93	1.58	0.69	0.68	−0.31	−0.88

1828

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav
Juli 1-10	1.42	2.08	1.63	2.26	1.85	1.27	1.79	1.41	0.97
11-20	1.80	0.70	−0.17	0.	0.57	−0.25	−1.83	−0.46	1.98
21-31	1.87	1.51	0.17	0.58	1.09	1.30	−1.31	0.	3.13
Aug. 1-10	1.26	0.38	−0.08	0.18	0.37	−0.11	−1.56	−1.38	3.64
11-20	0.44	0.58	−0.50	−0.40	0.79	0.56	−0.68	−0.99	1.64
21-31	−0.22	0.55	−0.04	−0.32	−0.27	0.41	−0.27	0.30	1.69
Sept. 1-10	1.38	1.63	1.08	0.57	1.07	0.92	0.87	−0.93	1.90
11-20	1.10	1.49	1.70	0.93	0.83	0.38	−0.78	−0.73	1.51
21-30	−0.92	−0.03	−0.29	−0.24	0.14	0.03	0.44	−1.11	1.55
Oct. 1-10	1.39	1.05	1.06	1.36	2.24	1.10	−0.20	0.26	1.70
11-20	−1.53	−1.94	−1.85	−1.51	−0.12	−0.42	−1.39	−0.89	3.12
21-31	−0.42	−2.15	−0.82	−0.68	−0.39	−0.59	−1.00	−0.47	0.76
Nov. 1-10	−1.08	−1.05	−1.24	−1.25	−3.44	−2.50	−1.40	−3.40	3.79
11-20	2.04	2.41	2.61	3.23	2.30	2.19	1.74	1.33	−0.49
21-30	0.84	1.09	1.22	1.77	0.74	−0.01	2.61	2.05	−2.13
Dec. 1-10	−0.99	−1.06	−1.41	−0.73	−0.95	−0.95	−1.49	−0.05	0.65
11-20	−0.91	−1.12	−2.54	−1.54	−1.32	−1.56	−0.17	1.30	2.36
21-31	−0.14	1.04	0.97	1.21	1.54	1.78	2.62	−3.67	1.83

1829

Jan. 1-10	−1.24	−2.46	−2.56	−2.63	−0.54	−1.32	−0.86	−2.07	2.38
11-20	1.72	1.74	1.22	1.18	0.45	0.18	−4.47	−3.97	0.38
21-31	0.70	0.60	0.89	0.23	0.39	0.37	−2.10	−4.20	−0.21
Febr. 1-10	−2.65	−3.59	−2.62	−3.22	−1.68	−3.30	−2.08	−3.04	−2.54
11-20	−1.66	−1.87	−1.51	—	−0.59	−3.66	0.38	−2.16	−0.59
21-28	0.38	1.05	0.30	0.68	0.53	−0.29	−0.02	−1.53	−1.17
März 1-10	−0.14	−0.97	−0.99	−0.92	−1.50	−1.70	−3.10	−1.57	−3.00
11-20	1.81	1.26	1.12	0.66	−1.84	−1.23	−1.05	−1.55	−1.19
21-31	0.76	1.64	1.05	0.75	−0.06	−0.61	1.28	−3.00	2.86
Apr. 1-10	2.02	1.20	0.17	0.01	−0.48	−1.21	−2.00	−2.05	−0.75
11-20	1.82	1.14	0.70	0.24	0.35	−1.04	0.25	−1.84	0.23
21-30	3.19	1.32	0.63	0.28	1.92	0.40	−0.96	−2.75	1.48
Mai 1-10	−0.48	−0.26	−0.10	−1.38	−0.93	−0.49	0.02	−0.43	−0.12
11-20	−0.39	0.24	0.78	−0.24	0.15	0.33	1.30	0.62	−0.22
21-31	−0.67	−0.37	0.76	−0.95	−0.28	0.49	0.15	−3.33	−0.80
Juni 1-10	0.36	−0.43	−0.37	−0.45	−0.50	−0.21	−0.49	−4.09	0.66
11-20	−0.31	−0.80	−1.27	−1.50	−1.24	−1.49	−0.90	−0.70	−1.32
21-30	−0.43	−0.01	−0.09	−0.91	−0.40	0.39	−0.72	1.86	0.92
Juli 1-10	−0.42	−0.56	−1.41	−1.19	−0.19	−0.71	−1.69	−2.23	0.42
11-20	−0.58	0.15	−0.63	−0.52	0.79	0.17	−0.79	0.42	0.48
21-31	−0.53	−0.36	−0.36	−0.33	−0.23	0.42	−0.27	0.37	−0.47
Aug. 1-10	−1.42	−1.87	−1.42	−1.74	−1.92	−2.19	−1.64	−0.55	0.04
11-20	−0.48	−0.87	−0.16	−0.91	0.56	0.35	0.	−0.60	1.46
21-31	−0.68	−0.55	−0.92	−1.55	−1.11	−1.72	−2.15	−0.62	0.14
Sept. 1-10	−0.66	−0.57	−0.07	−0.07	0.66	−0.29	−1.09	−0.11	−2.41

1829

	Palermo	Rom	Pisa	Florenz	Bologna	Mailand	Paris	Danzig	Reikiav.
Sept. 11-20	—0.09	—0.11	—0.15	—0.03	0.14	—1.18	—1.38	0.14	—0.93
21-30	0.43	—0.66	—0.35	—0.55	—0.86	—0.92	—3.04	0.24	—1.51
Oct. 1-10	—	—1.26	0.37	0.21	0.47	—0.35	—1.84	—0.77	—3.59
11-20	—	—2.87	—1.64	—2.42	—2.24	—2.11	—1.03	—2.53	—2.04
21-31	—	—1.10	0.07	0.12	—0.69	—0.36	—1.60	—1.22	—2.20
Nov. 1-10	—	—0.21	—	0.08	0.69	0.49	—0.72	—0.18	—2.54
11-20	—	—1.62	—	—2.59	—2.39	—2.12	—1.26	—2.67	—0.23
21-30	—	0.47	—	0.26	—1.58	—0.92	—1.47	—3.07	1.19
Dec. 1-10	—	—1.00	—	—1.71	—2.45	—1.43	—3.89	—6.54	1.41
11-20	—	—1.30	—	—1.25	—2.27	—2.10	—5.73	—3.41	—1.13
21-31	—	—1.93	—	—3.60	—4.21	—4.79	—8.18	—6.42	1.74

Mittlere Temperaturen 1821-1828.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Palermo	7.82	8.50	9.21	11.28	14.95	17.37	19.82	20.48	18.11	15.04	11.19	9.61
Neapel	6.23	7.47	8.73	11.17	14.96	17.30	19.81	20.36	17.63	14.10	9.68	8.06
Rom	5.53	7.11	8.58	10.99	14.65	17.46	19.99	19.97	17.45	14.51	8.90	7.25
Florenz	3.71	5.97	8.16	11.04	14.70	17.56	20.11	19.67	16.74	12.87	7.94	6.17
Pisa	4.10	5.82	7.25	9.93	13.22	16.25	18.19	17.80	15.43	12.17	8.01	6.25
Bologna	2.13	4.66	8.76	12.23	16.77	17.40	21.97	21.20	18.63	13.00	6.86	4.08
Verona	2.85	4.94	9.82	13.41	17.97	20.50	23.04	22.18	18.06	13.85	6.25	5.11
Venedig	1.72	3.56	6.22	9.91	13.80	16.83	18.80	18.46	15.43	11.32	6.02	4.17
Brescia	2.49	4.79	8.50	11.76	14.75	17.49	19.64	19.21	16.27	12.58	7.14	4.46
Pavia	0.35	2.42	6.49	10.37	14.62	17.14	19.37	19.22	15.60	10.85	4.96	2.56
Mailand	0.78	3.03	6.73	10.24	14.27	17.26	19.50	18.87	15.83	11.28	5.65	3.15

Taf. VII. Gleichzeitige Temperaturen bezogen auf 1822-1828.

	Palermo	Neapel	Rom	Florenz	Pisa	Bologna	Veron.	Vened.	Brescia	Pavia	Mailan.
Januar	2.44	1.57	2.14	2.95	—	1.47	0.75	—	1.01	0.05	0.54
Februar	—0.98	—1.49	—1.38	—1.61	—	0.24	—1.84	—	0.71	—1.42	—0.39
März	0.75	—0.03	0.69	0.05	—	—0.36	—2.62	—	—1.30	—1.67	—0.85
April	0.73	0.53	0.91	1.17	—	2.17	0.09	—	1.24	0.11	0.38
Mai	0.24	0.44	1.28	0.62	—	1.13	—1.57	—	0.45	—0.45	—0.09
Juni	—1.00	—2.00	—1.63	—1.58	—	—1.30	—2.90	—	—2.49	—1.36	—2.37
Juli	—0.86	—1.73	—0.99	—1.46	—	0.33	—2.84	—	—1.34	—0.69	—2.04
August	—1.22	—1.86	—0.04	0.31	—	1.40	—0.98	—	—0.96	—0.07	—0.05
September	—0.01	—0.23	0.78	0.85	—	1.27	0.64	—	—0.27	0.62	0.49
October	—1.00	—0.50	—1.01	0.16	—	0.	—1.35	—	—0.84	—1.38	—0.78
November	—0.21	0.61	1.10	1.52	—	2.24	2.05	—	—0.58	—2.73	0.89
December	0.52	1.04	1.05	0.93	—	1.02	—0.41	—	—0.93	—1.01	—0.72

Taf. VII. Gleichzeitige Temperaturen

1822

	Palermo	Neapel	Rom	Florenz	Pisa	Bologna	Veron.	Vened.	Brescia	Pavia	Mail.
Januar	−0.76	−0.53	−0.33	−0.21	−0.89	1.77	0.25	—	1.30	1.19	1.55
Februar	−1.34	−0.59	−0.34	−0.07	−0.79	2.44	0.66	—	1.13	1.11	1.07
März	−0.28	1.77	1.45	2.14	0.46	4.54	2.38	—	3.16	3.01	1.77
April	—	1.43	1.44	1.16	1.05	0.97	0.59	—	0.31	−0.57	0.78
Mai	0.06	0.74	0.95	1.30	0.68	1.43	0.93	—	1.00	1.63	0.86
Juni	2.71	3.00	3.64	3.51	2.97	4.40	1.50	—	3.10	2.58	3.14
Juli	0.90	0.87	1.48	0.79	0.12	0.43	−0.54	—	0.09	0.53	−0.05
August	0.44	0.24	1.00	0.43	0.15	−0.30	−0.48	—	−0.12	−0.62	−0.22
September	1.37	1.07	1.69	1.16	0.56	0.67	0.24	—	0.48	−0.40	0.26
October	1.24	0.30	0.22	0.63	−0.37	0.	−0.15	—	0.49	1.05	0.17
November	0.57	0.41	1.60	1.66	0.91	0.94	2.35	—	1.24	1.74	1.49
December	0.01	−1.66	−0.28	−1.27	−1.55	−0.68	−0.51	—	−1.20	−1.86	−1.55

1823

Januar	1.04	−0.13	0.10	−0.61	−0.56	−0.93	−1.45	−1.33	−1.60	−2.65	−2.18
Februar	1.54	0.91	1.66	1.33	1.09	−0.26	0.16	1.09	−0.13	−0.72	−0.46
März	−0.54	−0.53	−0.11	−0.76	−0.96	−1.66	−0.92	0.01	−0.86	−0.79	−0.70
April	0.52	−0.17	0.21	−0.24	−1.17	−0.63	−0.81	−0.76	−1.30	−0.67	−0.76
Mai	0.37	0.64	1.38	1.70	0.15	0.83	0.83	0.34	1.43	0.88	0.74
Juni	0.04	−0.10	0.54	−0.56	−1.13	−0.60	−1.10	−0.46	−1.22	−0.84	−0.95
Juli	−0.93	−0.93	−0.22	−0.11	−1.62	−0.17	−0.84	−0.78	−1.13	−1.07	−1.18
August	−0.66	−0.16	1.06	0.43	−0.25	0.90	1.12	0.65	0.36	0.58	0.05
September	−0.85	−0.03	0.66	1.26	0.05	0.97	0.44	0.88	0.68	0.60	0.66
October	−1.02	−0.10	−0.18	0.53	−0.19	0.30	−0.25	0.19	−0.47	−0.45	−0.38
November	−1.12	−1.59	−0.70	−1.04	−1.69	−0.86	−3.15	−1.21	−0.56	−0.56	−1.26
December	−0.70	−0.46	−0.82	0.23	−1.11	−0.48	−1.11	−0.87	−1.60	−0.36	−1.06

1824

Januar	−0.42	0.17	−0.23	−0.21	−1.40	0.17	0.05	−0.22	0.79	2.05	0.75
Februar	0.19	0.01	0.69	0.73	0.46	1.44	−1.34	1.18	1.43	1.48	1.28
März	−0.79	−1.63	−0.78	−1.06	−1.10	−1.56	−0.72	−0.41	−0.83	−0.39	−0.73
April	−0.77	−1.57	−1.12	−1.44	−1.43	−1.43	−1.01	−0.82	−1.37	−0.77	−1.06
Mai	0.61	−0.66	0.18	−0.40	−0.74	−0.37	−0.87	0.	−0.67	−0.32	−0.35
Juni	−0.51	−1.40	−1.26	−2.16	−2.01	−2.00	−1.30	−1.26	−1.89	−1.34	−1.74
Juli	−1.26	−0.13	−0.22	−0.01	−0.56	−0.07	−0.24	−0.41	0.50	1.03	0.75
August	0.85	0.44	0.30	0.13	−0.09	0.10	0.02	0.94	0.44	0.68	0.42
September	−0.38	−0.63	0.39	0.06	−0.40	0.27	−0.16	0.94	−1.08	0.40	0.19
October	1.24	0.40	—	0.33	0.38	0.10	−1.05	−0.01	−0.24	−0.05	−0.26
November	1.14	1.11	—	1.06	0.57	1.84	−1.15	0.87	1.64	1.74	1.36
December	0.34	0.84	0.72	0.93	0.21	0.32	−0.79	0.55	1.40	0.84	1.00

bezogen auf die Mittel von 1822-1828.

1825

	Palermo	Neapel	Rom	Florenz	Pisa	Bologna	Veron.	Vened.	Brescia	Pavia	Mail.
Januar	—0.51	0.17	0.50	0.49	0.83	0.47	—0.15	1.06	1.29	1.05	1.13
Februar	—1.25	—1.29	—1.01	—1.37	—1.01	0.24	—0.54	—0.88	0.97	0.98	0.41
März	0.08	—0.93	—0.91	—1.26	—0.20	—2.16	—1.02	—1.03	—0.79	—1.48	—2.71
April	0.36	0.03	—0.36	1.36	0.83	0.57	—0.71	0.46	1.71	0.63	1.00
Mai	—0.32	—0.26	—1.15	—0.80	—0.23	—0.47	—0.57	—0.08	0.06	—0.12	—0.36
Juni	—0.71	—1.00	—1.69	—0.26	—0.07	—0.40	—1.60	—0.31	—0.08	0.46	0.15
Juli	—0.67	—1.13	—1.79	—0.51	0.24	—0.87	0.26	—0.94	—0.56	—0.47	—0.53
August	—0.55	—1.06	—1.80	—0.27	0.01	—0.40	—0.18	—0.74	0.12	—0.92	0.05
September	0.04	—0.13	—1.27	—0.14	0.20	—0.03	—0.06	—0.68	1.28	0.30	0.34
October	—1.27	—1.30	—2.71	—1.87	—1.26	—1.40	—0.05	—1.51	—0.81	—1.25	—1.30
November	0.46	1.11	1.20	1.16	1.35	1.24	—0.65	1.43	1.18	1.04	0.93
December	1.50	2.34	2.42	2.43	3.30	2.62	—0.71	3.32	3.26	2.84	2.85

1826

Januar	—0.36	—0.63	—1.06	—1.71	—0.81	—1.83	—0.05	0.19	—1.23	—2.15	—2.44
Februar	0.32	1.11	0.26	1.13	0.41	0.54	2.06	0.68	1.35	0.68	0.23
März	—0.04	0.07	—0.51	0.14	—0.27	0.34	0.48	1.13	0.51	0.41	0.43
April	—0.35	—0.27	—0.82	—0.64	—0.33	0.17	0.99	0.39	1.03	0.63	—0.93
Mai	—1.69	—2.56	—2.42	—2.20	—1.93	—2.67	—1.27	—1.56	—1.49	—1.92	—1.42
Juni	—1.00	—1.60	—1.39	—0.76	—1.18	—1.30	0.10	0.05	0.15	0.16	—0.26
Juli	—0.18	—0.73	—0.59	—0.41	—0.51	—0.47	—0.24	0.40	0.48	0.03	—0.40
August	—0.48	0.14	—	0.43	0.05	1.60	1.42	0.18	1.91	1.98	1.07
September	0.84	0.77	0.19	—0.04	0.10	0.07	0.34	0.18	0.92	0.10	0.19
October	0.20	0.40	4.22	0.73	0.72	0.30	1.05	0.90	1.01	0.95	0.99
November	—0.36	—0.09	—0.70	—0.64	0.07	—0.86	1.15	0.13	—0.83	—0.36	—0.45
December	—0.41	—0.66	—0.95	—0.57	0.33	0.12	0.09	—0.37	0.58	0.04	0.09

1827

Januar	0.60	—0.13	0.47	0.99	1.68	0.57	1.09	0.40	—0.44	0.45	0.10
Februar	0.59	—0.09	—0.64	—0.97	0.03	—2.86	—1.47	—1.86	—2.96	—2.12	—1.93
März	1.07	0.57	0.49	0.64	1.55	—0.26	0.25	0.09	—0.38	0.91	0.79
April	—0.28	—0.07	—0.19	—0.04	0.27	—0.53	0.66	—0.11	0.16	0.63	0.52
Mai	—0.43	0.14	0.12	—0.20	0.74	0.33	0.84	0.60	—0.13	0.28	0.27
Juni	—1.56	—0.70	—1.03	—0.96	—0.91	—1.40	0.36	—0.01	—0.81	0.36	—1.43
Juli	0.23	0.47	0.24	0.49	1.47	—0.17	1.07	0.84	0.16	0.63	0.62
August	0.32	0.54	—0.34	—0.37	0.49	—1.40	—1.53	—0.34	—1.83	—1.62	—1.08
September	—1.24	—1.53	—1.91	—1.94	—1.22	—2.33	—1.23	—1.44	—1.99	—1.60	—1.61
October	0.23	0.70	—0.04	0.53	1.22	0.40	0.48	1.00	0.	1.15	0.88
November	—1.25	—1.59	—1.87	—2.24	—2.13	—1.46	0.13	—1.13	—1.51	—0.86	—1.35
December	—0.20	—0.36	—0.52	—0.97	—0.77	—1.08	1.91	—1.48	—1.50	—0.46	—0.82

	Palerm.	Neapel	Rom	Florenz	Pisa	Bologna	Verona	Vened.	Brescia	Pavia	Mail.
Januar	0.37	1.07	0.54	1.29	1.13	−0.23	0.14	−0.09	−0.10	—	1.12
Februar	−0.04	−0.09	−0.61	−0.77	−0.16	−1.56	0.45	−0.20	−1.76	—	−0.57
März	0.48	0.67	0.39	0.14	0.54	0.74	−0.42	0.19	−0.78	—	1.16
April	0.52	0.63	0.81	−0.14	0.79	0.87	0.28	0.87	−0.57	—	0.43
Mai	1.38	1.94	0.92	0.60	1.36	0.93	0.08	0.70	−0.17	—	0.26
Juni	1.02	1.80	1.21	1.14	1.41	1.30	2.02	2.01	0.79	—	1.10
Juli	1.91	1.57	1.11	−0.21	0.86	1.33	0.55	0.92	0.43	—	0.80
August	0.09	−0.16	−0.27	−0.77	−0.37	−0.50	−0.34	−0.73	−0.86	—	−0.29
September	0.23	0.47	0.23	−0.34	0.73	0.37	0.44	0.13	−0.27	—	−0.05
October	−0.61	−0.40	−1.48	−0.87	−0.47	0.30	−0.04	−0.56	0.06	—	−0.11
November	0.57	0.61	0.47	0.06	1.92	−0.86	1.34	−0.08	−1.14	—	−0.70
December	−0.54	−0.06	−0.58	−0.77	−0.39	−0.78	−0.46	−1.18	−0.92	—	−0.47

Ein specielles Eingehen in die hier gegebene Darstellung der Witterungsverhältnisse (') der verschiedenen, ein gemeinschaftliches Beobachtungssystems umfassenden, Zeiträume führt im Allgemeinen zu den meteorologischen Sätzen, welche in den beiden ersten Theilen unserer Betrachtung bereits abgeleitet worden waren. So wünschenswerth es nun auch sein mag, auf einem weiteren Terrain das zu bewähren, was sich auf einem kleineren als gültig erwiesen hat, so hat doch das Aufzählen einzelner Fälle etwas Ermüdendes. Ich füge daher den in den Tafeln selbst dargestellten Resultaten nur einige allgemeine Bemerkungen hinzu, welche sich auf die Gesammtheit der Untersuchung, so weit dieselbe bereits gediehen ist, beziehen.

Der Unterschied des wärmsten und kältesten Monats beträgt in Nertschinsk 39.4 R., in Barnaul 33.8, in Kasan 28.3, in Moscau 23.5, in Wilna 19.0, in Berlin 16.5, in Harlem 13.2, in London 12., in Penzance 9.8. Vergleicht man daher auf derselben Isotherme die Temperaturcurven zweier Orte, von denen der eine im entschiedenen Seeklima liegt, der andere im ausgesprochen continentalen, so durchschneiden sich diese Curven im Frühjahr und Herbst, denn im Sommer erhebt sich die Temperatur des letztern Ortes über die des ersteren, im Winter findet das Umgekehrte statt. Zu diesen Zeiten ist aber die mittlere Veränderlichkeit der Temperatur am geringsten, d. h. die Witterung jedes einzelnen Jahres schliefst sich dann am

(') Die Beobachtungen von Sympheropol zeigen Abweichungen, welche eine constanten Fehler vermuthen lassen.

nächsten an die eines normalen Jahres an, dessen Monatsmittel aus einer längeren Reihe von Jahren bestimmt sind. Zu einer solchen Zeit ist aber die monatliche Isotherme dem Äquator parallel, der Temperaturgegensatz zwischen Ost und West ist verschwunden und nur der der geographischen Breite übrig geblieben. Die grofsen Abweichungen von der normalen Temperaturvertheilung werden also durch den Temperaturgegensatz östlich und westlich gelegener Orte hervorgerufen, sie sind daher eine Folge der Ursachen, welche diesen bedingen, d. h. eine Folge der unsymmetrischen Vertheilung des Festen und Flüssigen.

So wie dieser Satz aber anerkannt ist, so folgt unmittelbar ein zweiter daraus, nämlich: anomale Witterungsverhältnisse sind tellurischen, nicht kosmischen Ursprungs.

Eine weitere Frage ist nun, haben jene beiden Durchgänge der jährlichen Periode durch den normalen Zustand gleiche Bedeutung oder nicht?

Wir haben gesehen, dafs im Herbst die Schwankungen entschieden am geringsten sind, viel unbedeutender als im Frühling. Warum dieses?

Der Gegensatz einer festen und flüssigen Grundlage der Atmosphäre tritt am entschiedensten unter der direkten Einwirkung der Sonne hervor. Es ist daher klar, dafs wenn die Sonne sich im Winter über der südlichen Erdhälfte befindet, die Wirkung ihrer mehr oder minder scheitelrechten Strahlen über den weitverbreiteten von wenigen Ländermassen unterbrochenen Gewässern gleichartiger sein wird, als in unserm Sommer auf der nördlichen Erdhälfte, wo Festes und Flüssiges in buntem Wechsel auf einander folgen. Mit zunehmender nördlicher Declination der Sonne erhalten wir daher in Hindostan Temperaturen, wie sie von keinem andern Orte der Erde bekannt sind. Die Kraft des NO. Mousson wird dadurch vollständig gebrochen, und es bildet sich über der compacten Ländermasse Asiens ein grofsartiges Courant ascendant, der, begleitet von einem stark verminderten atmosphärischen Druck, mit allen Kennzeichen der Gegend der Windstillen auftritt, den SO. Passat als SW. Mousson bis an den Abhang des Himalaya hinaufzieht und das Hervortreten einer sogenannten subtropischen Zone daher hier verhindert. Diese enormen Modificationen, welche die unsymmetrische Vertheilung des Festen und Flüssigen während unsers Sommers hervorruft, sind, um mich so auszudrücken, ein Heraustreten aus der natürlichen Einfachheit der Verhältnisse, wie sie eine gleichförmige Wasserbedeckung oder eine symmetrische

Landvertheilung erzeugen würde. Der Herbst nun ist eine Rükkehr in diesen normalen Zustand, der Frühling ein mehr gewaltsames Herausreifsen aus demselben; die Natur schlummert im Herbst ruhiger ein, sie erwacht fieberhaft im Frühjahr. Die Witterung kämpft dann lange, ehe sie sich darüber entscheidet, ob sie in südlichen Gegenden höhere Temperatur zu suchen habe, oder dem neuen Anziehungsmittelpunkt folgen soll, der sich für nebenliegende Luftmassen in Centralasien bildet. Geschieht das Letztere, so verbreiten regenbringende Westwinde das Seeklima weiter über Europa hinein, ein feuchter, kalter, europäischer Sommer stellt sich dann als Gegensatz neben einen warmen, trocknen, asiatischen. Je herrlicher der Frühling bei uns erwachte als, im Momente des Gleichgewichts zwischen Ost und West, die Temperatur sich selbstständig steigerte, desto trüber bricht dann plötzlich im Juni unsre Regenzeit herein, wenn die Luftmassen des atlantischen Wasserbeckens die Lücke zu ergänzen suchen, welche durch die Auflockerung der continentalen Atmosphäre über Asien sich zu bilden beginnt. Überwiegt hingegen die Temperatur der südlichen Gegenden, so erinnert der heitere Himmel, dafs wir vorübergehend in die Verlängerung des Passats aufgenommen sind.

Ich halte daher die Ansicht für gerechtfertigt, die sich mir als Endresultat der weitläufigen Untersuchungen, welche ich den Meteorologen in dieser Arbeit vorgelegt habe, aufgedrängt hat, dafs unsere Witterungsverhältnisse überwiegend secundärer Art sind. Europa mufs, um seine Witterungsverhältnisse zu verstehen, wie ein Janus seinen Blick nach entgegengesetzten Seiten kehren. Wo es in einem bestimmten Falle die primäre Ursache zu suchen habe, kann aus Mangel an Beobachtungsmaterial noch nicht entschieden werden. Aber soviel ist gewifs, dafs diese Ursachen höchst selten in Europa zu suchen seien.

Man hat längst die individuelle Gestaltung der Erdoberfläche als Grund angesehen, dafs alle physischen Qualitäten auf ihr so unregelmäfsig vertheilt sind; denselben Gründen verdankt die Atmosphäre, wenn ich nicht irre, ihre Beweglichkeit. Eine gleichförmige Wasserbedeckung oder symmetrische Landvertheilung würde den Kreis der Aufgaben der Physik der Erde so beschränken als die der Astronomie, welche über das periodische nicht hinausgeht.

Ich glaube daher auch, dafs die Voraussetzung, dafs in allen Witterungserscheinungen sich zuletzt ein periodischer Verlauf nachweisen lassen müsse, welcher nur noch nicht erkannt sei, eine irrige ist. Abgesehen davon,

dafs die Cultur des Bodens eine nicht zu verkennende Rückwirkung auf die Atmosphäre äufsert, dafs also der Mensch zu den natürlichen Bedingungen atmosphärischer Veränderungen künstliche hinzufügt, ist es von vorn herein wenig wahrscheinlich, dafs das so vielfach bewegte und gleichzeitig so verschieden erregte Luftmeer zu einer bestimmten Zeit an denselben Stellen dieselben Modificationen zeigen werde, als in einer früheren Epoche. Die, wie ich glaube, nun sicher festgestellte Thatsache, dafs jedes Extrem irgend wo sein Gegengewicht in fernen oder nahen Gegenden an einem andern Extrem in entgegengesetztem Sinne findet, die bereits sehr wahrscheinlich gewordene Vermuthung, dafs solche Abwechselungen gleichzeitig mehrere auf der Erdoberfläche vorhanden sind, sollte nach meiner Ansicht die Physiker endlich bestimmen, der Beantwortung nahe liegenderer Fragen die Mühe zuzuwenden, welche sie so oft Problemen widmen, die als solche von der Natur selbst nicht gegeben sind. Wenn die Natur wiederholt auf eine gestellte Frage mit Nein antwortet, so ist dies eben eine Mahnung, dafs man sie auf diese Art nicht zu fragen habe.

Berichtigungen.

Theil I.	13. Concord. Mittel d. April		lies	43.1	statt	48.1
	21. Genf Oct. 1798		-	8.18	-	18.18
Theil II.	62. Albany Mittel d. November		-	38.65	-	31.11
	70. Cherry Valley Mitt. d. Febr.		-	21.34	-	31.34
	112. St. Lawrence April 1839		-	47.23	-	56.23
	„ April Mittel		-	42.81	-	43.56
	Kinfauns Castle. Die Beobachtungsstunde 8. U. M. u. 10 UA. gelten für 1814 nicht für 1834.					
	246. Faröer Januar Mittel		lies	37.56	statt	57.56
Theil III.	299. Bologna	Oct. 1819	-	14.3	-	13.0
		1820	-	13.8	-	13.0
		1821	-	13.0	-	13.3
		1822	-	13.0	-	13.1
		1823	-	13.3	-	11.6
		1824	-	13.1	-	13.3
	300. Chiswick Ausstr. Sept. 1830		-	40.40	-	50.40
		Oct. 1840	-	31.61	-	36.61

Die Temperaturverhältnisse von 1839 und 1840 sind mit Tafel VI. *a* bezeichnet. Sie gehören aber wie die von 1837, 1838, 1841, 1842 unter die gemeinschaftliche Bezeichnung III. *b*.

Mathematische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1842.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften.

1844.

In Commission bei F. Dümmler.

Inhalt.

Encke über den Cometen von Pons (vierte Abhandlung) . . . . . Seite 1

Über

den Cometen von Pons.

Vierte Abhandlung.

Von

Hrn. ENCKE.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 2. März 1843.]

Die gegenwärtige Abhandlung schliefst sich an die drei früheren über denselben Gegenstand an und nimmt aufserdem noch Bezug auf die Abhandlung *Über die Cometenerscheinungen des Jahres* 1835. Die erste derselben enthält die Zusammenstellung aller Beobachtungen von 1819, 1822, 1825 und der Berliner von 1828 und deutete demzufolge die Wahrscheinlichkeit an, dafs die aus andern Planetenerscheinungen folgende starke Correktion der Jupitermasse auch bei dem Cometen angewandt werden müfste, um die nöthige Übereinstimmung der Beobachtungen unter sich und den einigermafsen sichern Werth der eingeführten Constante des Widerstandes zu erhalten. Die zweite bestätigte die Einführung des neuen Massenwerthes, indem sie die vorzüglichste Reihe der Beobachtungen von 1828, die Struveschen, zum Grunde legte und zugleich auch die sämtlichen andern gleichzeitigen Ortsbestimmungen enthielt, so wie eine veränderte Venusmasse einführte. Das in ihr gegebene System von Elementen wurde nachher bis jetzt unverändert beibehalten. Die dritte gab die fast unerwartet erhaltenen Beobachtungen im Jahre 1832 auf der südlichen Halbkugel in Buenos Ayres und dem Vorgebirge der guten Hoffnung, welche sich den Elementen noch hinreichend anschlossen um eine Änderung nicht rathsam zu machen. Endlich enthielt die Abhandlung über die Cometenerscheinungen im Jahre 1835 die glückliche Auffindung des schwachen Himmelskörpers in Breslau und Mailand und die Vergleichung mit den früheren Elementen, welche ebenfalls in den Grenzen

einer mäfsigen Abweichung blieb. Es wurden demzufolge später die Elemente unverändert beibehalten und die Störungsrechnungen von Hrn. Dr. Bremiker von 1832-1839 Decb. 19. fortgeführt. Bei der Vorausbestimmung für dieses letzte Jahr ward indessen gleich bemerkt, dafs ein stärkerer Unterschied zu befürchten sei bei den wirklich anzustellenden Beobachtungen, weil eine grofse Nähe des Cometen und des Merkurs im Jahre 1835 ihre Wirkung bei der nächsten Wiedererscheinung äufsern müsse, und es knüpfte sich daran die Hoffnung, ein bis dahin noch völlig unbestimmtes Element unseres Sonnensystems, die Merkursmasse, aus diesen starken Störungen ableiten zu können. Der Erfolg hat diese Vermuthung bestätigt. Sofern die Rechnungen zuverlässige Resultate gegeben haben (und sie würden es bei der ungemeinen Sorgfalt des Hrrn. Dr. Bremiker gewifs gethan haben, wenn nicht gerade bei einem solchen störenden Körper, der bei grofser Nähe und kurzer Umlaufszeit eine endlose Arbeit erfordert haben würde, wenn man nicht durch die Reduktion auf den Schwerpunkt des Sonnensystems eine Abkürzung eingeführt hätte, aber damit auch eine Quelle kleiner Unsicherheiten, in der Form der Störungsrechnungen etwas läge was das Zutrauen schwächt) ergiebt sich aus ihnen eine Merkursmasse, welche einmal angenommen werden mufs, weil keine auch nur irgend beiläufige Art, auf anderem Wege sie zu bestimmen, vorhanden ist, dann aber auch eine Art von Bestätigung dadurch erhält, dafs die aus ihr folgende Dichtigkeit des Merkur weniger abnorm ist gegen die der andern Planeten, als wenn man die von Lagrange gemuthmafste und seitdem immer beibehaltene annimmt. Es war nothwendig, aus einer vorläufigen Berechnung einen Näherungswerth abzuleiten, um die strengere Vergleichung daran zu knüpfen. Dieses war der Gegenstand einer im Jahre 1841 gelesenen Abhandlung, deren ausführlichen Druck ich indessen mit Genehmigung der Klasse nicht für nöthig hielt, da der Inhalt derselben wesentlich in der gegenwärtigen Abhandlung enthalten ist, welche die strengere Herleitung des annehmbarsten Werthes aus dem genauen Anschlufs aller Beobachtungen von 1838 an die früheren Durchgänge zum Gegenstande hat. Der in unsern Monatsberichten gegebene Auszug schien für die vorläufige Bekanntmachung hinlänglich ausführlich genug und auch in so fern von Nutzen, als die damals gedruckten Zahlen jetzt durch ihre Übereinstimmung mit den genaueren später bestimmten eine Schätzung der Sicherheit gewähren, mit welcher man unter Voraussetzung der Richtig-

keit der Störungsrechnungen einen und denselben Werth durch beiläufige Überschläge oder genauere Abwägung erhalten kann.

Die nicht gedruckte Abhandlung enthält eine geschichtliche Zusammenstellung der Methoden, auf welchen man seit Newton, dem Urheber dieses Begriffs, Massenbestimmungen erhalten kann, und der Zahlenwerthe, welche nach und nach verschiedene Schriftsteller für die einzelnen Massen angegeben haben. Anstatt diese hier vollständig folgen zu lassen, wird es genügen, eine Tafel zu geben, in welcher alle solche Zahlenwerthe, so fern sie von wirklichen Autoritäten herrührten und längere oder kürzere Zeit in Gebrauch gewesen waren, nach der geschichtlichen Aufeinanderfolge geordnet sich befinden, zugleich mit Angabe der Originalstellen, wo sie sich abgeleitet finden. Über diese Tafel erlaube ich mir indessen vorher noch folgende Bemerkungen.

Die einfachste Art der Massenbestimmungen und zugleich die genaueste, wenn die Beobachtungen hinlänglich sicher sind, findet statt bei den Planeten, welche Trabanten haben. Auf diese Weise hat Newton die Massen der Erde, des Jupiters und des Saturns bestimmt, so wie nach der Entdeckung der Uranustrabanten Laplace die des Uranus. Die Massen der andern Planeten, Merkur, Venus und Mars, wurden rein hypothetisch aus einem muthmafslichen Gesetz der Dichtigkeit geschlossen, was man aus den bekannten Massenbestimmungen ableiten zu können glaubte, was aber später sich nicht bestätigt hat; ein Verfahren, was Euler zuerst vorschlug und Lagrange später beibehielt, wenigstens dem Prinzipe nach. Die mit * bezeichneten Angaben sind die von Lagrange *Mém. de l'Acad. de Berlin* 1782 pag. 179 ff. angenommenen Werthe, welchen folglich keine eigentliche Beobachtung zum Grunde liegt. Die Änderungen, welche damit vorgenommen wurden, beruhen indessen auf Untersuchung der Störungen, welche die verschiedenen Planeten auf andere ausüben und haben deshalb ein eigentliches Gewicht erst dadnrch bekommen.

Der Erdmasse, welche ich unter meinem Namen angesetzt habe, liegt die Sabinesche Formel für die Pendellänge ([1]) und die von Herrn Professor Bessel aus den besten vorhandenen Gradmessungen abgeleiteten Dimensio-

([1]) Bessel, Länge des einfachen Secundenpendels, pag. 62.

nen des Erdkörpers zum Grunde, so wie meine Bestimmung der Sonnenparallaxe. Die angenommenen Zahlen sind

1) Länge des Secundenpendels

$$= 439^{L},2975 + 2^{L},28174 \text{ (sin Polhöhe)}^2$$

2) Länge des siderischen Jahres nach Bessel Astr. Nachr. No. 133

$$365^{j},256374417$$

3) Sphaeroïdische Gestalt der Erde nach Bessel Astr. Nachr. No. 333

$$a = 3271953{,}854 \text{ Toisen}$$
$$b = 3261072{,}900 \quad »$$

4) Sonnenparallaxe nach meiner Bestimmung, Abhandlung der Berliner Akad. 1835. Mathemat. Abhandlungen, pg. 309

$$= 8{,}57116.$$

Hieraus folgt die Erdmasse $= \frac{1}{359550{,}8}$.

Hinzugefügt ist noch die Summe der Erd- und Mondmasse, wenn man die letztere nach Hansen, Schumacher astr. Jahrb. 1837, pag. 124 zu $\frac{1}{87{,}73}$ der Erdmasse annimmt. Es scheint mir nämlich, dafs man bei den Störungen, welche andere Weltkörper durch die Erde erleiden, den letzteren Werth, die Summe der Erd- und Mondmasse anwenden mufs, um auf diese Weise die Wirkung des Erdsystems so genähert zu erhalten, als ohne allzugrofse Weitläuftigkeit, wenn man den Stand des Mondes jedesmal berücksichtigen wollte, möglich ist. Der Schwerpunkt des Erdsystems fällt noch in das Innere der Erdkugel und sonach wird die Richtung der Kraft nur unmerklich fehlerhaft werden, wenn man ihren Sitz in das Centrum der Erde verlegt, während die Gröfse genau ist, falls man die Summe der Erd- nnd Mondmasse annimmt.

Zur leichteren Übersicht der Stärke der successiven Correktionen habe ich noch den Zahlenfaktor hinzugefügt, mit welchem der der Zeit nach nächst vorhergehende Werth multiplicirt werden mufs, um den neuen zu erhalten. Diese Faktoren zeigen, dafs die Correktionen bei keinem Planeten unbedeutend waren; am gröfsten natürlich da, wo der Anfangswerth auf keiner astronomischen Bestimmung, sondern nur auf einer unsichern Hypothese beruht.

Tafel der successiven Änderungen der Planeten-Massen.

Planet	Masse	Corr. fact. gegen die vorhergehende Angabe	Quelle	Art der Bestimmung
Merkur	$\frac{1}{2025810}$ *		Lagrange *Mém. de Berlin* 1782, pag. 190	hypothetisch
	$\frac{1}{4865751}$	$1-\frac{7}{12}$	Encke Monatsbericht der Berl. Akad. 1841, pag. 421	aus dem Cometen von Pons
Venus	$\frac{1}{278777}$ *		Lagrange *Mém. de Berl.* 1782, pag. 190	hypothetisch
	$\frac{1}{383137}$	$1-\frac{3}{11}$	Laplace *Méc. cél.* T. III, p. 63	aus d. Saecularänd. d. Schiefe der Ekliptik
	$\frac{1}{356632}$	$1+\frac{2}{27}$	Delambre in Laplace *Méc. cél.* T. III, pag. 156	aus den Erdstörungen
	$\frac{1}{401839}$	$1-\frac{9}{80}$	Burckhardt *Conn. d. t.* 1816, pag. 343	aus den Erdstörungen
Erde	$\frac{1}{169282}$ *		Newton *Princip*, Lib. III, Prop. 8, Edit. II.	aus d. Mond verbunden mit ⊙ parall. 10″,5
	$\frac{1}{365361}$	$1-\frac{7}{13}$	Lagrange *Mém. de Berlin* 1782, pag. 181	aus d. Mond verbunden mit ⊙ parall.
	$\frac{1}{329630}$	$1+\frac{5}{46}$	Laplace *Méc. cél.* T. III, p. 63	aus der Schwerkraft auf der Oberfläche der Erde
	$\frac{1}{359551}$	$1-\frac{1}{12}$	Encke	aus der Pendelformel von Sabine
Erde u. Mond	$\frac{1}{355499}$		Encke	aus d. Mondmasse von Hansen $\frac{1}{87,73}$
Mars	$\frac{1}{1846082}$ *		Lagrange *Mém. de Berlin* 1782, pag. 190	hypothetisch
	$\frac{1}{2546320}$	$1-\frac{3}{11}$	Delambre *Méc. cél.* T. III, p. 157	aus den Erdstörungen
	$\frac{1}{2680337}$	$1-\frac{1}{20}$	Burkhardt *Conn. d. t.* 1816, pag. 343	aus den Erdstörungen

*) Bei dieser Zahl scheint ein Rechnungsfehler stattgefunden zu haben, da sie mit den andern Angaben a. a. O. nicht stimmt.

Planet	Masse	Corr. fact. gegen die vorhergehende Angabe	Quelle	Art der Bestimmung
Jupiter	$\frac{1}{1067}$		Newton *Princ.* Lib. III, Prop. 8, Ed. II.	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{1067,195}$	$1-\frac{1}{5473}$	Lagrange *Mém. de Berlin* 1782, pag. 183	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{1067,09}$	$1+\frac{1}{10000}$	Laplace *Méc. cél.* T. III, p. 62	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{1070,5}$	$1-\frac{1}{314}$	Bouvard *Tables de* 2 ♄ ♁ Introd. II	aus den Saturnsstörungen
	$\frac{1}{1053,924}$	$1+\frac{3}{191}$	Nicolai Berl. Astr. Jahrb. 1826, pag. 226	aus den Junostörungen
	$\frac{1}{1050,36}$	$1+\frac{1}{295}$	Encke Berl. Akad. Abhdlg. 1826, pag. 267	aus den Vestastörungen
	$\frac{1}{1046,77}$	$1+\frac{1}{292}$	Airy *Mem. Astr. Soc.* T. X, pag. 47	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{1047,879}$	$1-\frac{1}{945}$	Bessel Astr. Unsersuch. T. II, pag. 64	aus Trabantenelongationen
Saturn	$\frac{1}{3021}$		Newton *Princ.* Lib. III, Prop. 8, Ed. II	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{3358,40}$	$1-\frac{1}{10}$	Lagrange *Mém. de Berlin* 1782, pag. 186	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{3359,40}$	$1-\frac{1}{3359}$	Laplace *Méc. cél.* T. III, p. 61	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{3512}$	$1-\frac{1}{23}$	Bouvard *Tables de* 2 ♄ ♁ Introd. II	aus den Jupiterstörungen
	$\frac{1}{3500,2}$	$1+\frac{1}{297}$	Bessel Astr. Nachr. No. 214	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{3501,6}$	$1-\frac{1}{3500}$	Bessel Astr. Nachr. No. 242	aus Trabantenelongationen
Uranus	$\frac{1}{19504}$		Laplace *Méc. cél.* T. III, p. 62	aus Trabantenelongationen
	$\frac{1}{17918}$	$1+\frac{3}{34}$	Bouvard *Tables de* 2 ♄ ♁ Introd. II	aus den Saturnstörungen
	$\frac{1}{24005}$	$1-\frac{3}{11}$	Lamont *Mem. Astr. Soc.* T. XI, pag. 51	aus Trabantenelongationen

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, daran zu erinnern, wie sehr sich seit dem Jahre 1822, wo ich zuerst die genaueren Störungsrechnungen des Cometen anfing und dabei die Laplaceschen Massen zum Grunde legte, unsere Kenntnifs dieser für die Störungen so wichtigen Ele-

mente der Massen verbessert hat, besonders auch in Bezug auf die Sicherheit, mit welcher wir hoffen dürfen sie zu kennen. Die gröfste von allen, die des Jupiters, ist jetzt auf den zwei ganz verschiedenen Wegen der Trabantenelongationen und der Störungen, welche sie auf andere Planeten ausübt, so nahe übereinstimmend gefunden worden, dafs man ein grofses Zutrauen zu dieser Bestimmung haben kann, wenn man auch genöthigt war, die früheren anscheinend ebenfalls sichern Angaben um ihren 80sten Theil zu vergröfsern. Die Masse des Saturn ist mit eben so grofser, selbst noch gröfserer Harmonie aus ähnlichen Untersuchungen auf diesem doppeltem Wege hervorgegangen und wird ebenfalls mit beträchtlicher Sicherheit angewandt werden können. Bei der Erdmasse sind die Schwankungen geringe gewesen und rühren meistentheils von der Annahme für die Sonnenparallaxe her, welche nach der neueren Bestätigung der Authencität der Beobachtungen von Wardoehus bei dem Venusdurchgang von 1769 keinem allzuerheblichen Zweifel mehr unterliegt. Auch die Venusmasse scheint auf den beiden Wegen aus den Störungen, welche sie auf die Erde ausübt, und ihrem Einflusse auf Präcession und Säcularänderung der Ekliptik eine verhältnifsmäfsige Sicherheit erhalten zu haben. Am unsichersten möchte die Marsmasse sein, welche glücklicherweise an sich so klein ist, dafs ihr Einflufs überhaupt und folglich der eines etwanigen Fehlers derselben, in Bezug auf ihre Einwirkung auf andere Planeten fast verschwindet. Vielleicht, dafs auch die Schwierigkeit der Beobachtung der Uranustrabanten bei dem Uranus noch eine stärkere Variation eintreten läfst. Es blieb folglich nur noch die Merkursmasse als hypothetische Angabe übrig, zu deren annähernder Kenntnifs der Comet von Pons uns geholfen hat.

Ganz neuerlich ist noch die Hoffnung hinzugekommen, dafs die weitläuftigen Rechnungen, welche nach der bisher allein bekannten Methode, die Störungen zu berücksichtigen, nicht umgangen werden konnten, eine beträchtliche Abkürzung erfahren werden, und dabei auch einen Zuwachs an Genauigkeit, der das Problem der Cometenstörungen nicht mehr als ein abgesondertes Problem des Sonnensystems erscheinen läfst, sondern es auf gleichen Rang mit den Planetenstörungen stellt. Die vortreffliche Abhandlung des Herrn Direktor Hansen in Gotha, welche am 12. Januar in unserer Akademie gelesen wurde, bietet schon in ihrer jetzigen Anwendung eine Gelegenheit dar, die Störungen des Ponsschen Cometen der Genauigkeit nä-

her zu bringen. Bisher nämlich war der Uranus unberücksichtigt geblieben, weil bei seiner grofsen Entfernung, seiner geringen Masse und seiner langen Umlaufszeit es sich vorhersehen liefs, dafs da, wo weit gröfsere Quellen der Unsicherheit bei den näheren mächtigeren Planeten stattfanden, sein Einflufs ohne Schaden übergangen werden konnte. Jetzt indessen, wo die Unsicherheiten der andern Planeten zu verschwinden anfangen, ist es ein natürlicher Wunsch, wenn auch der Einflufs des Uranus gering ist, doch irgend welche Einwirkung, von der man weifs, dafs sie vorhanden ist, wenn auch geringfügig, nicht übergangen zu wissen. Auf dem bisherigen Wege es nachzuholen, würde eine dem Resultat nicht entsprechende, fast möchte man sagen Verschwendung von Zeit und Kraft sein. Aber bei dem durchgeführten Beispiele von Hansen an dem Saturn läfst sich auf das bestimmteste vorhersagen, dafs die Methode, so weit sie bisher entwickelt ist, sich mit dem besten Erfolge bei dem Uranus bewähren wird und sonach diese Lücke ohne übertriebenen Anspruch an Genauigkeit mit Bequemlichkeit sich wird ausfüllen lassen. Gelingt es noch weiter zu gehen und nicht blofs die speciellen Fälle eines der Sonne immer näheren gestörten Körpers als der störende ist, oder den umgekehrten, so aufzulösen wie Hansen bereits gethan hat, sondern auch den bei den Cometen immer wenigstens für einige Planeten stattfindenden gemischten Fall von Bahnen, welche in ihrer Projektion auf die Ekliptik sich kreuzen, so wird dadurch ein ganz neues Feld eröffnet. Und wenn es auch etwas schmerzen kann, dafs alle bisherigen Arbeiten dann nur das untergeordnete Verdienst eines Prüfungsmittels behalten, so haben sie auf der andern Seite doch das ganz Unbestreitbare, dafs sie die Grundlagen für die allgemeinen Störungen dargeboten haben und diese selbst der Methode nach in gewissem Sinne hervorgerufen.

Es knüpft sich an diese Betrachtungen noch der erhebende Gedanke, dafs mit der neuen Methode, und zwar durch eine solche ganz allein es möglich wird, das zu leisten, was eigentlich bei jedem astronomischen Probleme geleistet werden soll, nämlich das Zusammennehmen aller Beobachtungen, wie weit sie auch von einander gelegen sind, und wie verschieden in der Schätzung der Genauigkeit, um das Endresultat zu erhalten, welches, wenn nicht das absolut wahre, doch das ist, was aus allen vorhandenen Daten wirklich folgt. Es bedarf dazu nur des gehörigen relativen Maafses des Zutrauens, was man nach der Zeit und den angewendeten Hülfsmitteln den jedes-

maligen Beobachtungen schenken darf, und zu dieser Schätzung sind in der Regel hinlängliche Entfernungsdata gegeben. Bei diesem Cometen sind indessen bis jetzt nur die Beobachtungen seit 1819 zu Rathe gezogen. Der frühere Theil, welcher der Zeit nach eine beträchtlich gröfsere Anzahl von Jahren umfafst, als von 1819 bis jetzt verflossen sind, ist, nachdem er dazu gedient hat, die Thatsache des Widerstandes aufser Zweifel zu setzen und die angenäherte Gröfse zu bestimmen, ganz aufser Acht gelassen worden. Wenn aber die Entwickelung der allgemeinen Störungen wirklich auf alle Planeten ausgedehnt werden kann, besonders auch auf Merkur, Venus, Erde und Mars, so wird darin die Möglichkeit liegen, die 10 bis jetzt nicht in Rechnung gezogenen Umläufe oder die 33 Jahre von 1786 bis 1819 in Verbindung zu setzen mit den 7 bis jetzt beachteten späteren, oder den 22 Jahren von 1819 bis 1841, und die Basis, auf welcher alle Elemente des Cometen so wie der Widerstand sich stützen müssen, wird mit einem male um mehr als das doppelte vergröfsert.

Es mögen hier nun zuerst die Störungswerthe folgen, welche sich auf die neu angenommenen Massen beziehen. Es war nicht allein der veränderten Massen wegen nothwendig, sie von neuem aufzustellen, sondern aufserdem war es erforderlich, eine strengere Berücksichtigung der kleinen, durch die Planetenstörungen herbeigeführten Änderungen in der Lage der Grundebene der Ekliptik, und damit auch der Bestimmungsstücke der Lage der Cometenbahn, wenn sie wirklich auf eine feste Ebene bezogen wird, damit zu verbinden. Auch diese kleinen Glieder würden ähnlich, wie der übergangene Uranus, für jetzt noch als ganz unmerklichen Einflufs ausübend, betrachtet werden können. Indessen gehört es zu der theoretischen Vervollkommnung und könnte für längere Zwischenzeiten auch praktisch erheblich werden, diese kleinere Quantität schon jetzt mitzunehmen. Bei dieser Zusammenstellung sind alle 7 hier betrachteten Durchgänge auf den mittelsten vom Jahre 1829 bezogen, nicht wie früher auf den ersten derselben vom Jahre 1819. Die Störungen erscheinen nämlich dann bei weitem geringer, weil der Betrag der Störungen in der mittleren Bewegung von 1819-1822, der ganz ungewöhnlich stark beim Jupiter ist, in der früheren Annahme, Ausgangspunkt 1819, sich mit der Zeit multiplicirt, allen übrigen Störungen in der mittleren Anomalie hinzufügt und sie ungemein gröfser erscheinen läfst. Eine kleine Verschiedenheit in der Annahme der hier angewandten

Jupitersmasse gegen die oben angesetzte Besselsche Bestimmung, $\frac{1}{1047,871}$ statt $\frac{1}{1047,879}$ entstand daher, dafs die erstere Zahl bei der ersten Bekanntmachung des Besselschen Resultats in den *Comptes rendus* aufgeführt war, während durch eine neue Berechnung, wie es scheint, in den Astronomischen Untersuchungen die unbeträchtliche Veränderung eintrat. Dieser Unterschied liegt weit aufser den angegebenen Grenzen, innerhalb welcher Bessel sein Resultat sicher hält, hat auch, verglichen mit der Sicherheit, welche man den Störungswerthen ihrer Gröfse nach beilegen kann, durchaus keinen Einflufs, da er nur den $\frac{1}{130,000}$ des Ganzen beträgt und konnte nicht mehr weggeschafft werden, da alle Rechnungen bereits ausgeführt waren, als die letzte Angabe publizirt ward. Der angenommene Werth von U $\frac{1}{884,15}$ ist nicht ganz genau der zuletzt in der zweiten Abhandlung erhaltene $\frac{1}{890,852}$, sondern etwas gröfser. Dieses geschah zufolge der vorläufigen Bestimmung der Merkursmasse, bei welcher dieser etwas gröfsere Werth sich noch besser anschlofs. Die Bedeutung der gebrauchten Bezeichnung ist folgende. Es sei i_0, Ω_0, π_0, ϕ_0, μ_0, M_0, die wahre Neigung, Knoten, Länge des Perihels, Excentricitätswinkel ($e = \sin\phi$), mittlere tägliche siderische Bewegung und Epoche der mittleren Anomalie für den Augenblick 1829 Jan. 9,72 Mittl. Pariser Zeit und das mittlere Aquinoctium, so wie die feste Ebene der Ekliptik für dieselbe Zeit; seien ferner i, Ω, π, ϕ, μ, M dieselben Gröfsen für die Zeit t und das mittlere Äquinoctium, so wie die Ebene der Ekliptik zur Zeit t, so wird immer sein

$$\begin{aligned} i &= i_0 + \Delta i \\ \Omega &= \Omega_0 + \Delta\Omega \\ \pi &= \pi_0 + \Delta\pi \\ \phi &= \phi_0 + \Delta\phi \\ \mu &= \mu_0 + \Delta\mu \\ M &= M_0 + \mu_0 t + \Delta M \end{aligned}$$

wobei t positiv und negativ genommen werden mufs, je nachdem die neue Zeitepoche später oder früher fällt als 1829 Jan. 9,72.

Störungswerthe der Elemente des Cometen von Pons.

Die zum Grunde liegenden Planetenmassen und störenden Kräfte sind

$\mathrm{☿} = \frac{1}{4865751}$, $\mathrm{♀} = \frac{1}{401839}$, $\mathrm{☉} + \mathrm{☾} = \frac{1}{355499}$, $\mathrm{♂} = \frac{1}{2680337}$, $\mathrm{♃} = \frac{1}{1047,571}$,
$\mathrm{♄} = \frac{1}{3501,6}$, $U = \frac{1}{884,15}$.

1829 Jan. 9,72 — 1819 Jan. 27,25 M. P. Zt. 3635,47 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\phi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	+ 0″,047	+ 0″,906	− 0″,306	− 0″,037	+ 0″,001788	+ 11″,466
♀	− 0,063	+ 1,975	+ 0,956	+ 2,432	− 0,088691	− 63,859
☉	− 0,551	+ 17,500	+ 2,218	− 2,224	+ 0,134069	− 476,807
♂	+ 0,014	+ 0,457	+ 0,276	+ 0,009	+ 0,000961	− 6,877
♃	+ 973,425	+ 705,712	− 622,849	+ 1508,745	+ 7,329706	+ 1402,800
♄	+ 10,935	+ 10,767	+ 2,077	+ 14,994	+ 0,023512	+ 39,232
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ 10,651	− 0,299484	+ 539,695
Praec.	− 4,684	− 509,751	− 503,533	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	+ 979,123	+ 227,566	− 1121,161	+ 1534,570	+ 7,101861	+ 1445,640

1829 Jan. 9,72 — 1822 Mai 24,0 M. P. Zt. 2422,72 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\phi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	− 0″,012	+ 0″,095	+ 0″,008	+ 0″,400	− 0″,012093	+ 3″,045
♀	+ 0,194	+ 1,529	− 0,208	− 0,507	+ 0,020126	− 73,287
☉	− 0,439	+ 18,485	+ 3,245	− 2,984	+ 0,174270	− 287,280
♂	+ 0,070	+ 0,349	+ 0,500	+ 0,015	+ 0,000378	− 6,609
♃	− 10,002	+ 51,255	− 45,938	− 54,863	− 0,287483	+ 149,811
♄	− 4,251	+ 2,778	+ 6,561	− 10,834	− 0,018557	− 0,475
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ 7,050	− 0,197860	+ 240,479
Praec.	− 3,098	− 337,179	− 333,073	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	− 17,538	− 262,688	− 368,905	− 61,723	− 0,321219	+ 25,684

1829 Jan. 9,72 — 1825 Septb. 16,3 M. P. Zt. 1211,42 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\varphi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	− 0″,002	− 0″,012	− 0″,168	− 0″,072	+ 0″,001791	+ 4″,057
♀	+ 0,057	− 0,982	− 1,109	− 0,917	+ 0,033735	− 17,895
♁	+ 0,926	+ 6,718	+ 6,271	− 2,192	+ 0,115786	− 132,480
♂	+ 0,066	+ 0,180	− 0,158	+ 0,010	+ 0,000334	− 0,063
2♃	+ 55,263	+ 40,377	− 40,661	+ 114,031	+ 0,452162	+ 169,478
♄	− 5,097	+ 0,438	− 0,117	− 12,615	− 0,022693	+ 16,772
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ 3,523	− 0,099190	+ 59,988
Praec.	− 1,549	− 168,598	− 166,546	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	+ 49,664	− 121,879	− 202,488	+ 101,768	+ 0,481925	+ 99,857

1829 Jan. 9,72 — 1832 Mai 4,0 M. P. Zt. 1210,28 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\varphi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	− 0″,001	+ 0″,012	+ 0″,101	+ 0″,074	− 0″,002349	+ 2″,604
♀	+ 0,992	− 21,218	− 2,519	− 1,579	+ 0,050318	+ 65,336
♁	+ 0,074	+ 1,230	+ 1,500	− 0,246	+ 0,015145	+ 7,042
♂	− 0,014	− 0,068	+ 0,107	− 0,005	− 0,000582	− 1,840
2♃	+ 90,741	+ 10,419	+ 16,091	+ 305,079	+ 1,312452	+ 1142,687
♄	+ 0,879	− 1,468	+ 6,374	+ 4,780	+ 0,006485	− 45,701
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	− 3,545	+ 0,099793	+ 60,083
Praec.	+ 1,548	+ 168,437	+ 166,388	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	+ 94,219	+ 157,344	+ 187,840	+ 304,558	+ 1,481262	+ 1230,211

1829 Jan. 9,72 — 1835 Aug. 26,3 M. P. Zt. 2419,58 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\varphi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	+ 0″,006	− 0″,164	− 0″,031	− 0″,366	+ 0″,009495	+ 1″,108
♀	+ 0,677	− 26,286	− 8,612	+ 2,442	− 0,101335	+ 110,749
♁	+ 2,782	− 18,440	− 5,524	− 2,306	+ 0,119586	+ 152,783
♂	+ 0,022	− 0,093	+ 0,144	+ 0,005	+ 0,001959	− 0,561
2♃	+ 37,361	+ 39,609	+ 6,108	+ 168,025	+ 0,679921	+ 2941,055
♄	− 3,278	− 3,508	+ 11,299	− 2,274	− 0,006495	− 82,809
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	− 7,086	+ 0,199551	+ 241,306
Praec.	+ 3,094	+ 336,748	+ 332,652	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	+ 40,664	+ 327,866	+ 336,036	+ 158,440	+ 0,902682	+ 3363,631

1829 Jan. 9,72 — 1838 Dcbr. 19,0 M. P. Zt. 3630,28 Tage

	Δi	$\Delta\Omega$	$\Delta\pi$	$\Delta\phi$	$\Delta\mu$	ΔM
☿	− 0″,001	− 0″,387	− 0″,370	− 1″,488	+ 0″,037142	+ 47″,733
♀	+ 0,842	− 26,073	− 8,645	+ 0,136	− 0,024483	+ 49,595
♁	+ 0,262	− 44,092	− 9,260	− 0,971	+ 0,069365	+ 304,025
♂	+ 0,070	− 0,312	− 0,549	− 0,005	+ 0,004798	+ 9,868
♃	+ 55,691	+ 0,483	+ 60,746	+ 237,791	+ 0,915946	+ 3280,826
♄	− 7,707	− 5,538	+ 10,180	− 11,599	− 0,020298	− 93,063
U	. . . . .	. . . . .	. . . . .	− 10,642	+ 0,299804	+ 543,555
Praec.	+ 4,643	+ 505,249	+ 499,107	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Summe	+ 53,800	+ 429,330	+ 550,939	+ 213,322	+ 1,282274	+ 4142,539

Der Wunsch, eine Arbeit, welche von Umlauf zu Umlauf immer ausgedehnter wird, ohne je aufgegeben werden zu können, möglichst sicher zu stellen, liefs mich darauf noch einmal Alles frühere durchgehen und namentlich auch nachsehen, ob die aus der allzugrofsen Zahl der früheren Beobachtungen, als dafs sie alle benutzt werden konnten, ausgewählten sogenannten Normalörter sich als zweckmäfsig bewährten. Ich stellte mir zu dem Ende für jede Erscheinung eine kleine Ephemeride zusammen, welche die Zeit der Beobachtung umfafst und sah die früheren Vergleichungen durch. Es fand sich kein Grund, von den früheren Annahmen abzugehen, wenn auch in Kleinigkeiten die Auswahl etwas anders getroffen werden kann. Die sämmtlichen Normalörter werde ich später zusammenstellen, wenn die für 1838 gebildet worden. Hier bemerke ich nur, dafs bei allen Erscheinungen die Normalörter jedesmal auf das mittlere Äquinoctium, was zu der Zeit ihres Perihels gehört, bezogen sind, mit alleiniger Ausnahme der Erscheinung von 1819, wo das mittlere Äquinoctium von 1819 gewählt worden ist; aber nicht bei allen Erscheinungen ist von der kleinen Variation der Elemente von dieser Zeit des Perihels bis zu der Zeit der Beobachtung Rechnung getragen. Nur bei 1829, 1832 und 1838 ist es der Fall. Die übrigen sind entweder in den Beobachtungen nicht genau genug, um eine solche Nacharbeitung zu verlohnen, theils läfst sich aus anderen Betrachtungen ersehen, dafs diese Correktion von keinem Belange sein würde. Ich sehe deshalb

sämmtliche Normalörter so an, als gehörten sie strenge zu dem bestimmten System von Elementen, welches der Zeit ihres Perihels zukommt.

Dieses raschere Durchlaufen der früheren Erfahrungsdata hat dabei einen Eindruck bei mir zurückgelassen, der, wenn ich auch nicht streng ihn beweisen kann, doch zu natürlich und unwillkührlich bei mir hervortrat, als dafs ich ihn unterdrücken sollte. Die sämmtlichen Beobachtungen liegen so, wenigstens an den Tagen, wo der Comet gut gesehen ward, dafs der Einflufs des Abstandes von der Sonne auf die Helligkeit des Cometen in den verschiedenen Perihelien nahe derselbe ist, oder wenigstens finden sich immer Tage, die in dieser Beziehung mit einander direkt zusammengestellt werden können. Dagegen ist die Entfernung von der Erde, in welcher der Comet gesehen ward, sehr ungleich. Am nächsten war er 1838 etwa bis auf 0,22, dann 1832 etwa bis auf 0,26, dann 1822 bis auf 0,37, 1829 bis auf 0,48, 1819 bis auf 0,62, 1825 bis auf 1,24, 1835 bis auf 1,40, so dafs die Distanzen von der Erde unter ähnlichen Verhältnissen variiren, in dem Verhältnifs von 1:6. Hier fiel es mir nun auf, dafs immer, wenn der Comet der Erde nahe war, über Schwierigkeit der Beobachtung und Unbestimmtheit der Form geklagt ward, und eben so auch mit der gröfseren Nähe des Cometen die relative Sicherheit und Übereinstimmung der Beobachtungen unter sich abzunehmen schien. Wenn man z. B., wie ich es damals in den Astr. Nachr. No. 123 that, bei der Erscheinung von 1825, wo der Comet fast am weitesten entfernt war, an jedem Tage das Mittel aus den Abweichungen aller Beobachter ohne Unterschied von einer regelmäfsigen Ephemeride annimmt, so ergiebt sich von Tage zu Tage ein so regelmäfsiger Gang der Abweichungen, dafs man deutlich überzeugt wird, der Punkt der Einstellung sei allen den schwächeren wie den stärkeren Hülfsmitteln nahe derselbe gewesen und die Schwankungen rühren nur von der relativen Stärke der Beobachtungswerkzeuge her. Dagegen klagt ein sehr geschickter Beobachter, Herr Henderson, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung im Jahre 1832, wo der Comet fast am nächsten kam, über die Schwierigkeit der Beobachtung weit mehr, als man ohne einen besonderen Umstand hätte vermuthen sollen. Auch bei gleichen Mitteln zeigt sich das Ähnliche. Die Fernröhre von Dorpat und Berlin sind vollkommen gleich, so wie auch die Umstände der Beobachtung im Jahre 1828 und 1838 nach der Jahreszeit und Stellung der Cometen nicht wesentlich verschieden waren, bis auf die Entfernung von der Erde,

welche bei Struve's Beobachtungen etwa doppelt so grofs und noch etwas mehr war, als bei den Berliner Beobachtungen. Dennoch scheint nach den Zeichnungeu, welche Struve vom Cometen gegeben hat, der Umrifs desselben weit bestimmter gewesen zu sein, als er im Jahr 1838 in Berlin erschien, wobei man noch zu berücksichtigen hat, dafs den hiesigen Beobachtern schon die Zeichnungen von Struve vorlagen und sie folglich einen Anhaltspunkt mehr hatten als er. Wäre diese Bemerkung, dafs die gröfsere Nähe, in welcher der Comet gesehen wird, nicht nur nicht ihn deutlicher und bestimmter macht, sondern vielmehr diffuser und verwaschener, gegründet, und ohne sie strenge beweisen zu können, bin ich nach meiner Erinnerung, wie er mir 1819 in der dreifachen, 1828 in der zweifachen Entfernung von 1838 erschien, und nach dem allgemeinen Eindruck bei der Vergleichung sämmtlicher Beobachtungen davon überzeugt, so würde es iür die Behauptung, dafs Cometen durchaus keinen Kern haben, sondern eine Masse bilden, welche sich etwa mit unseren feineren Nebeln vergleichen läfst, einen neuen Beweis abgeben. Aufserdem aber wird sie mich entschuldigen, wenn ich eben deshalb weiter nicht auf die sonst wahrscheinlichen Hypothesen eingehe über die Art, wie bei gröfserer Nähe an der Sonne der scheinbare Körper sich ausdehnt. Es scheint sicher, dafs es geschieht, aber die Mittel, die Ausdehnung zu messen, fehlen, auch wenn man von der Unbestimmtheit der Grenzen abstrahiren will und der davon herrührenden Unsicherheit in der Messung, weil in verschiedenen Entfernungen von der Erde der Umfang nicht blofs einen gröfseren oder kleineren Sehwinkel einschliefst, sondern in der That ein anderer ist. Der Comet ist nicht mehr vergleichbar mit einem bestimmt begränzten Körper oder einem Körper, der etwa in eine sehr dichte und weit ausgebreitete Atmosphäre gehüllt ist, sondern die Grenzen, innerhalb welcher wir seinen Nebel sehen, erweitern sich mit der gröfseren Nähe, und lassen deshalb keine direkte Vergleichung des Zunehmens oder Abnehmens der Ausdehnung des Nebels zu, so lange man, ohne Kenntnifs von der innern Zusammensetzung des Cometen, blofs die Änderungen der Entfernung von der Erde in Rechnung ziehen kann. Es hängt dieses allerdings mit der Variation des Widerstandes zusammen, weil bei gröfserer Ausdehnung des Körpers nothwendig das Gesetz des Widerstandes sich ändern mufs, allein es scheint mir noch zu früh, auf eine auch nur beiläufige Schätzung in diesem Punkte einzugehen, da die Mittel der genauen unmittelbaren Bestim-

mung des Umfangs, wegen der Unbestimmtheit der Grenzen und wie hier angedeutet ist, wegen der innern Zusammensetzung des Cometen, fehlen und noch lange fehlen werden, obgleich nur ein periodischer Comet hier etwas Licht geben kann.

Die Verschiedenheit der Vorausbestimmung und der Beobachtung war im Jahre 1838 sehr grofs, gröfser als sie je früher der Fall gewesen. Es zeigte sich indessen sogleich, dafs eine einfache Correktion in der Zeit der Sonnennähe hinreichte, um diese Verschiedenheit auf verhältnifsmäfsig kleine Unterschiede zu bringen, so wie, dafs eine starke Verminderung der Lagrangeschen Merkursmasse allein nöthig sei, wie auch meine vorläufigen Bestimmungen dieser Masse es bestätigten. Ähnlich wie in den früheren Abhandlungen lasse ich auch hier wieder eine corrigirte Ephemeride folgen, nebst den für das wahre Äquinoctium und den Betrag der Störungen vom Perihel bis zu dem Tage der Beobachtung nöthigen Correktionstafeln. Sie liegt den folgenden Vergleichungen zum Grunde.

Die folgende Ephemeride ist mit den Elementen berechnet, welche Herr Dr. Bremiker angenommen hat, nachdem die Beobachtungen eine Correktion der Merkursmase zu erkennen gegeben hatten- Diese sind

1838 Decbr. 19,0 Mittl. Berlin. Zt.

Epoche der mittleren Anomalie	$359^\circ\ 59'\ 10'',588$
Mittl. tägl. sider. Bewegung	$1071'',183718$
Eccentricitätswinkel	$57^\circ\ 41'\ 43'',95$
Länge des Perihels	$157\ 27\ 34,82$
Länge des aufst. Knotens	$334\ 36\ 31,84$
Neigung	$13\ 21\ 29,01$

Die Elemente und Ephemeriden beziehen sich auf das mittlere Äquinoctium von 1838 Decbr. 19,0. Wenn bei t die Einheit der Stunde zum Grunde gelegt wird und t algebraisch von 12^h mittl. Berl. Zeit an gerechnet wird, so erhält man mit hinlänglicher Genauigkeit für jede andere Zeit

Gerade Aufst. $=$ AR. $\mathfrak{C} + pt + p't^2$ Decl. $=$ Declin. $\mathfrak{C} + qt + q't^2$

12h Mittl. Berl. Zt.	AR. ℰ	p	p'	Decl. ℰ	q	q'
	° ′ ″	″	″	° ′ ″	″	″
1838 Sept. 16	38 13 16,1	+ 2,45	— 0,035	+ 33 21 20,1	+ 54,38	+ 0,029
17	38 13 54,1	+ 0,70	0,037	33 43 22,0	55,79	0,030
18	38 13 49,2	— 1,12	0,039	34 5 58,6	57,27	0,031
19	38 12 59,2	3,07	0,042	34 29 11,6	58,82	0,033
20	38 11 21,1	5,13	0,044	34 53 2,8	60,46	0,035
21	38 8 52,1	7,31	0,047	35 17 34,5	62,19	0,037
22	38 5 29,0	9,63	0,050	35 42 48,8	64,02	0,039
23	38 1 8,6	12,09	0,053	36 8 48,1	65,94	0,041
24	37 55 47,2	14,72	0,057	36 35 34,8	67,97	0,044
25	37 49 20,6	17,53	0,061	37 3 11,8	70,13	0,046
26	37 41 44,1	20,54	0,065	37 31 42,0	72,41	0,049
27	37 32 53,1	23,75	0,069	38 1 8,3	74,81	0,052
28	37 22 42,2	27,21	0,075	38 31 34,3	77,36	0,055
29	37 11 4,9	30,95	0,081	39 3 2,9	80,06	0,058
30	36 57 54,2	34,99	0,088	39 35 38,5	82,92	0,061
Oct. 1	36 43 2,6	39,37	0,095	40 9 24,7	85,96	0,065
2	36 26 21,3	44,13	0,104	40 44 26,0	89,18	0,069
3	36 7 40,7	49,33	0,113	41 20 46,8	92,59	0,073
4	35 46 49,5	55,02	0,124	41 58 31,9	96,21	0,078
5	35 23 35,3	61,26	0,137	42 37 46,4	100,04	0,082
6	34 57 43,7	68,15	0,151	43 18 35,5	104,09	0,087
7	34 28 58,2	75,77	0,167	44 1 4,8	108,39	0,092
8	33 56 59,9	84,23	0,186	44 45 20,1	112,93	0,097
9	33 21 27,6	93,64	0,207	45 31 27,4	117,73	0,102
10	32 41 56,3	104,17	0,232	46 19 33,1	122,79	0,108
11	31 57 57,0	116,01	0,262	47 9 43,3	128,10	0,113
12	31 8 55,6	129,38	0,296	48 2 4,0	133,67	0,118
13	30 14 12,3	144,55	0,337	48 56 41,4	139,48	0,123
14	29 13 0,1	161,84	0,385	49 53 40,8	145,50	0,127
15	28 4 23,7	181,66	0,443	50 53 6,5	151,67	0,130
16	26 47 16,1	204,49	0,510	51 55 1,5	157,93	0,130
17	25 20 19,3	230,90	0,592	52 59 26,7	164,17	0,128
18	23 41 58,0	261,66	0,692	54 6 19,9	170,23	0,122
19	21 50 17,2	297,72	0,814	55 15 34,0	175,86	0,110
20	19 42 57,2	340,06	0,956	56 26 55,2	180,76	0,092
21	17 17 13,7	389,94	1,128	57 40 1,1	184,50	0,061
22	14 29 47,6	448,87	1,332	58 54 16,5	186,42	+ 0,016
23	11 16 43,3	518,38	1,568	60 8 47,9	185,67	— 0,050
24	7 33 30,0	599,77	1,826	61 22 18,8	181,17	0,142

12h Mittl. Berl. Zt.	AR. ℰ	p	p'	Decl. ℰ	q	q'
1838 Oct. 25	3° 5′ 13,0″	— 693,79	— 2,090	+ 62° 33′ 2,4″	+ 171,43	— 0,270
26	358 16 52,3	799,72	2,312	63 38 32,2	154,78	0,432
27	352 34 18,9	914,01	2,423	64 35 40,2	129,19	0,641
28	346 5 33,4	1029,04	2,319	65 20 27,0	92,83	0,878
29	338 52 39,5	1132,26	1,915	65 48 21,0	+ 44,65	1,129
30	331 3 30,5	1207,38	1,158	65 54 36,5	— 15,20	1,355
31	322 52 29,1	1239,62	— 0,160	65 34 57,8	84,20	1,504
Novbr. 1	314 38 26,7	1222,12	+ 0,876	64 46 36,0	158,07	1,555
2	306 40 54,7	1158,83	1,710	63 28 32,7	231,70	1,494
3	299 15 41,2	1063,41	2,206	61 41 56,5	300,07	1,342
4	292 32 19,0	952,03	2,384	59 29 39,4	359,69	1,136
5	286 34 19,7	838,59	2,311	56 55 37,0	408,63	0,902
6	281 20 30,7	732,05	2,114	54 4 15,8	446,26	0,667
7	276 47 10,7	636,80	1,852	51 0 5,4	472,82	0,445
8	272 49 23,0	554,18	1,594	47 47 22,1	489,17	0,242
9	269 22 12,6	483,68	1,348	44 29 57,9	496,44	— 0,066
10	266 20 58,7	424,12	1,140	41 11 15,0	495,95	+ 0,081
11	263 41 39,9	373,94	0,957	37 54 2,9	489,12	0,198
12	261 20 46,8	331,62	0,810	34 40 37,4	477,27	0,290
13	259 15 29,4	295,88	0,683	31 32 43,5	461,72	0,354
14	257 23 20,8	265,58	0,583	28 31 35,1	443,64	0,397
15	255 42 24,6	239,76	0,497	25 38 1,8	423,94	0,421
16	254 11 2,5	217,62	0,478	22 52 32,1	403,46	0,430
17	252 47 54,3	198,52	0,370	20 15 17,0	382,82	0,428
18	251 31 53,4	181,94	0,322	17 46 14,3	362,51	0,417
19	250 22 4,5	167,44	0,284	15 25 11,5	342,85	0,401
20	249 17 42,7	154,63	0,252	13 11 50,3	324,08	0,381
21	248 18 11,2	143,21	0,226	11 5 47,7	306,33	0,358
22	247 22 59,4	132,94	0,204	9 6 37,7	289,70	0,335
23	246 31 42,6	123,59	0,187	7 13 53,2	274,20	0,311
24	245 44 0,9	114,99	0,173	5 27 6,9	259,84	0,288
25	244 59 38,7	106,95	0,163	3 45 52,3	246,57	0,265
26	244 18 23,6	99,37	0,155	2 9 43,3	234,35	0,244
27	243 40 6,6	92,09	0,149	+ 0 38 15,4	233,14	0,224
28	243 4 41,9	84,99	0,147	— 0 48 54,7	212,86	0,205
29	242 32 6,6	77,96	0,146	2 12 8,8	203,46	0,188
30	242 2 19,8	70,92	+ 0,148	3 31 47,2	— 194,87	+ 0,171

12h Mittl. Berl. Zt.	log. Entfernung von ☉	log. Entfernung von ♁	Aberrat. Zeit	Correct. algebraisch an d. Ephem. anzubr. AR. W. Aeq.	AR. Störung	Decl. W. Aeq.	Decl. Störung
			′ ″	″	″	″	″
1838 Sept. 16	0,23558	9,97017	+ 7 40,4	— 19,8	+ 5,7	+ 1,4	— 3,3
17	0,23250	9,96088	7 30,7	19,8	5,7	1,5	3,3
18	0,22938	9,95146	7 21,0	19,8	5,8	1,5	3,4
19	0,22622	9,94188	7 11,4	19,8	5,8	1,5	3,4
20	0,22302	9,93216	7 1,8	19,8	5,8	1,6	3,5
21	0,21977	9,92228	6 52,3	19,8	5,8	1,6	3,5
22	0,21649	9,91224	6 42,9	19,8	5,8	1,7	3,6
23	0,21316	9,90204	6 33,6	19,8	5,7	1,7	3,6
24	0,20979	9,89167	6 24,3	19,8	5,7	1,7	3,7
25	0,20637	9,88113	6 15,1	19,8	5,6	1,7	3,8
26	0,20291	9,87041	6 5,9	19,9	5,5	1,7	4,0
27	0,19940	9,85952	5 56,9	19,9	5,4	1,8	4,1
28	0,19584	9,84843	5 47,9	19,9	5,3	1,8	4,3
29	0,19223	9,83716	5 39,0	20,0	5,2	1,7	4,5
30	0,18858	9,82569	5 30,1	20,0	5,1	1,7	4,7
Oct. 1	0,18487	9,81402	5 21,4	20,1	5,0	1,7	4,9
2	0,18111	9,80214	5 12,7	20,2	4,9	1,7	5,0
3	0,17729	9,79005	5 4,1	20,2	4,8	1,7	5,2
4	0,17342	9,77774	4 55,6	20,3	4,7	1,7	5,3
5	0,16949	9,76521	4 47,2	20,4	4,7	1,6	5,5
6	0,16550	9,75245	4 38,9	20,5	4,6	1,6	5,7
7	0,16145	9,73947	4 30,7	20,7	4,5	1,5	5,9
8	0,15734	9,72624	4 22,6	20,8	4,4	1,5	6,0
9	0,15316	9,71278	4 14,5	20,9	4,3	1,4	6,2
10	0,14892	9,69907	4 6,6	21,1	4,2	1,3	6,4
11	0,14461	9,68512	3 58,8	21,3	4,1	1,2	6,6
12	0,14023	9,67093	3 51,2	21,5	4,0	1,1	6,7
13	0,13579	9,65649	3 43,6	21,7	4,0	0,9	6,9
14	0,13127	9,64181	3 36,2	22,1	4,0	0,8	7,0
15	0,12667	9,62689	3 28,9	22,4	4,1	0,6	7,1
16	0,12199	9,61174	3 21,7	22,7	4,2	0,5	7,2
17	0,11724	9,59638	3 14,7	23,1	4,6	+ 0,2	7,3
18	0,11240	9,58082	3 7,8	23,5	5,1	0,0	7,4
19	0,10748	9,56507	3 1,2	23,8	5,7	— 0,3	7,4
20	0,10247	9,54918	2 54,6	24,3	6,5	0,7	7,5
21	0,09737	9,53316	2 48,3	24,8	7,6	1,0	7,5
22	0,09218	9,51708	2 42,1	25,3	8,9	1,5	7,5
23	0,08689	9,50097	2 36,3	25,8	10,7	2,0	7,4

12h Mittl. Berl. Zt.	log. Entfernung von ☉	log. Entfernung von ♂	Aberrat. Zeit	Correct. algebraisch an d. Ephem. anzubr. AR. W. Aeq.	AR. Störung	Decl. W. Aeq.	Decl. Störung
			′ ″	″	″	″	″
1838 Oct. 24	0,08150	9,48492	+ 2 30,6	— 26,3	+ 13,1	— 2,6	— 7,1
25	0,07601	9,46900	2 25,2	26,7	15,9	3,2	6,7
26	0,07041	9,45331	2 20,1	26,8	18,9	4,0	6,0
27	0,06470	9,43798	2 15,2	26,4	21,7	4,8	5,2
28	0,05888	9,42313	2 10,7	25,5	24,2	5,7	4,3
29	0,05294	9,40893	2 6,4	24,1	26,3	6,6	3,3
30	0,04688	9,39555	2 2,6	21,8	27,7	7,4	2,2
31	0,04069	9,38319	1 59,2	19,1	28,4	8,2	— 1,1
Novbr. 1	0,03437	9,37204	1 56,2	16,1	27,7	8,8	0,0
2	0,02792	9,36232	1 53,6	13,2	26,5	9,1	+ 1,0
3	0,02132	9,35421	1 51,5	10,3	24,7	9,3	2,0
4	0,01458	9,34792	1 49,9	8,2	22,6	9,5	2,9
5	0,00768	9,34357	1 48,8	6,5	20,2	9,4	3,6
6	0,00063	9,34129	1 48,2	5,2	18,1	9,3	4,3
7	9,99342	9,34113	1 48,2	4,5	16,2	9,2	4,8
8	9,98603	9,34308	1 48,7	4,1	14,5	9,0	5,2
9	9,97846	9,34710	1 49,7	3,6	13,0	8,8	5,6
10	9,97072	9,35308	1 51,2	3,5	11,7	8,6	5,8
11	9,96278	9,36088	1 53,2	3,5	10,5	8,4	6,0
12	9,95463	9,37031	1 55,7	3,5	9,4	8,3	6,0
13	9,94628	9,38119	1 58,6	3,5	8,4	8,1	5,9
14	9,93772	9,39332	2 2,0	3,5	7,5	8,0	5,7
15	9,92893	9,40651	2 5,7	3,6	6,7	7,8	5,4
16	9,91990	9,42059	2 9,9	3,6	6,0	7,7	5,1
17	9,91062	9,43538	2 14,4	3,6	5,3	7,6	4,8
18	9,90109	9,45075	2 19,2	3,7	4,7	7,5	4,4
19	9,89129	9,46658	2 24,4	3,7	4,1	7,4	4,0
20	9,88122	9,48275	2 29,9	3,8	3,6	7,3	3,5
21	9,87086	9,49919	2 35,7	3,8	3,1	7,2	3,1
22	9,86019	9,51583	2 41,7	3,8	2,5	7,1	2,7
23	9,84922	9,53260	2 48,1	3,8	2,0	7,1	2,3
24	9,83792	9,54948	2 54,8	3,8	1,5	7,0	1,9
25	9,82629	9,56643	3 1,7	3,8	1,1	7,0	1,5
26	9,81431	9,58342	3 9,0	3,8	0,9	6,9	1,2
27	9,80198	9,60044	3 16,5	3,8	0,8	6,9	1,0
28	9,78930	9,61749	3 24,4	3,7	0,8	6,9	0,9
29	9,77625	9,63456	3 32,6	3,7	0,8	6,8	0,9
30	9,76284	9,65164	+ 3 41,1	— 3,6	+ 0,8	— 6,8	+ 0,8

Nach den späteren Normalörtern wird man die wahren Örter erhalten, wenn man zu dieser Ephemeride algebraisch hinzulegt:

		AR.	Decl.
1838	Sept. 23,5	— 2″,1	— 19″,3
	Oct. 14,5	+ 49,5	+ 16,6
	24,5	+ 42,6	+ 28,2
	Nob. 5,5	— 32,8	+ 51,7
	11,5	— 20,3	+ 45,0
	25,5	— 12,2	+ 18,8

Von den Beobachtungen des Cometen erlaube ich mir zuerst die Berliner Beobachtungen besonders zu behandeln, da sie in Zahl und Genauigkeit die vollständigste und schärfste Reihe bilden. Es würde anmafsend erscheinen können, diese Worte zu gebrauchen, wenn ich nicht gleich hinzufügte, dafs leider von den gröfseren Instrumenten in Dorpat, Königsberg und München keines zu Beobachtungen des Cometen verwandt wurde, so dafs auf dem Continent das hiesige Fernrohr bei weitem alle sonst angewandten Hülfsmittel an andern Orten überwog. Nur in Cambridge war ein grofses Fernrohr, parallatisch aufgestellt, benutzt worden, indessen hinderten äufsere Umstände den Cometen so früh zu finden und so anhaltend zu verfolgen, wie es bei dem Interesse, welches gerade ich an dem Cometen nahm, hier natürlich war.

Die Originalbeobachtungen der Berliner Sternwarte sind in dem ersten Bande der hiesigen Beobachtungen gedruckt, so dafs sie hier nicht wiederholt zu werden brauchen. Der Comet ward bei ungemeiner Lichtschwäche am 16. September von Herrn Galle aufgefunden, 94 Tage vor seiner Sonnennähe, die Witterung begünstigte uns hinreichend, um bis zum 28. November, 21 Tage vor seiner Sonnennähe, ihn an 32 Abenden beobachten zu können. Die ersten dreizehn Beobachtungen mufsten bei der ungemeinen Lichtschwäche des Cometen ohne alle Erleuchtung gemacht werden. Er ward deshalb immer in das Centrum des dunkeln Gesichtsfeldes nach Schätzung eingestellt, auf den Kreisen des Instrumentes die Stellung nach Stundenwinkel und Polardistanz abgelesen und dann auf ähnliche Weise ein benachbarter Stern genommen. Was diese Beobachtungen an Genauigkeit verloren, weil hierbei die parallatische Aufstellung die Hauptsache war, welche der Natur des Fernrohres nach eher zurücktreten sollte, suchten Hr.

Galle und ich durch Zahl der Beobachtungen und Sorgfalt zu ersetzen. In der That hat sich auch das Instrument hiebei als ein tadelfreies bewährt und diese anscheinend so unsichere Methode hat nach dem Gange der Fehler doch hinlänglich befriedigende Resultate gegeben.

Vom 12. October an konnte das Filarmikrometer gebraucht werden und mit diesem Tage beginnen die genaueren Beobachtungen. Anfänglich erforderte der Comet noch eine sehr schwache Beleuchtung. Die allerletzten Beobachtungen indessen konnten bei so heller Abenddämmerung angestellt werden, dafs keine Beleuchtung nöthig war, so dafs der Comet in allen Gattungen von künstlichem Licht beobachtet worden ist, von aller Entfernung jeder Erleuchtung bis zum blofsen Tageslichte.

Den Beobachtungen an einem Orte kann man, auch wenn sie unter sich gut übereinstimmen, doch den nicht immer ungegründeten Vorwurf machen, dafs sie eine einseitige Auffassung des eigentlichen Schwerpunktes des Cometen gewöhnlich bedingen werden, wenn nur ein Beobachter thätig gewesen ist. Um diesen Vorwurf möglichst zu entkräften, haben Herr Galle und ich uns an jedem Abende so gleich, als möglich war, in die Beobachtungen getheilt und bei der von mir selbst gemachten Reduction habe ich ebenfalls sorgfältig die verschiedenen Beobachtungen getrennt gehalten. Ich glaube keinesweges, dafs Herr Galle's Wahrnehmungen irgendwie gegen die meinigen zurückstehen. Im Gegentheil mag besonders an solchen Abenden, an welchen der Comet schwer zu sehen war, sein schärferes und jüngeres Auge dem meinigen überlegen gewesen sein, so wie auch seine Beobachtungen unter sich etwas besser harmoniren mögen. Indessen habe ich an jedem Abende das einfache Mittel aus jeder der beiden so erhaltenen Bestimmungen durch reine Beobachtungen von Herrn Galle und von mir genommen und glaube auf diese Weise dem Vorwurfe einer einseitigen Auffassung am sichersten ausgewichen zu sein. Um übrigens die etwanigen Verschiedenheiten in unsern beiderseitigen Annahmen deutlich vor Augen zu legen, gebe ich hier eine Tafel, in welcher an jedem Abende, wo wir gemeinschaftlich beobachteten, der halbe Unterschied unserer Bestimmungen so angesetzt ist, dafs, wenn man ihn algebraisch zu dem später folgenden Mittel addirt, mein Werth, wenn man ihn algebraisch subtrahirt, der Werth von Herrn Galle herauskommt.

Halber Unterschied der Bestimmungen der beiden Beobachter in Berlin.

1838	$\Delta\alpha$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
	″	″	″
Sept. 16	+ 0,9	+ 0,8	— 22,3
17	+ 0,6	+ 0,5	+ 21,8
19	— 9,1	— 7,5	+ 18,9
21	+ 10,3	+ 8,4	— 12,1
22	— 58,8	— 47,8	— 8,3
23	— 0,5	— 0,4	+ 15,6
25	+ 4,0	+ 3,2	+ 9,9
30	— 12,5	— 9,6	— 10,9
Oct. 1	+ 2,4	+ 1,8	— 9,2
12	+ 9,3	+ 6,2	— 2,7
14	+ 0,6	+ 0,4	+ 7,5
18	+ 7,9	+ 4,7	+ 4,1
21	+ 6,0	+ 3,3	— 7,5
23	— 0,6	— 0,3	— 0,2
24	+ 0,1	+ 0,1	+ 2,1
25	+ 15,8	+ 7,3	— 4,1
26	+ 15,7	+ 7,0	+ 2,0
Nob. 5	+ 6,4	+ 3,5	— 2,3
6	— 12,9	— 7,6	+ 4,3
»	+ 13,9	+ 8,2	+ 8,2
8	+ 2,3	+ 1,5	— 1,6
23	— 2,5	— 2,5	+ 2,7
25	— 1,5	— 1,4	+ 2,0
26	— 0,9	— 0,9	— 6,5
28	+ 3,3	+ 3,5	+ 4,7

Bis auf den einzigen Abend des 22. Septembers, wo der Comet besonders für Herrn Galle schwer zu sehen war, sind diese Verschiedenheiten nicht von allzugrofser Erheblichkeit. Auch zeigt sich kein gesetzmäfsiger Gang in den Zeichen, so dafs ich bis auf enge Grenzen hin nicht glaube, dafs ein gewissermafsen örtlicher Einflufs nachtheilig gewirkt haben kann. Eben diese Tabelle wird auch eine Schätzung der etwanigen Genauigkeit in den

Ortsbestimmungen eines Tages erlauben. Setzt man nämlich den Fehler des nachher angenommenen Mittels $= \varepsilon$, so wird dieselbe Gröfse auch sehr nahe gleich dem mittleren Werthe der hier gegebenen halben Unterschiede sein und folglich bei den ungenaueren Einstellungen der ersten 13 Abende im Durchschnitt einen Fehler von 11″,7 in der zuletzt angenommenen Bestimmung befürchten lassen, bei den genaueren der letzten 20 Abende einen Fehler von 3″ Bogensecunden. Am 12. October wurde nämlich der Comet auf beide Arten bestimmt, weshalb dieser Tag zweimal vorkommt. Diese Fehler sind allerdings gröfser als sie bei den Struveschen Beobachtungen von 1828 zu vermuthen sind. Allein abgesehen von der mir nicht ganz zu billigenden Ansicht, als ob die Übereinstimmung unter sich allein entscheide, während die Unbefangenheit im Beobachten und das Berücksichtigen aller einmal angenommenen Werthe, ohne weiter auf den Erfolg zu sehen, mir weit höher steht, und abgesehen von dem grofsen verdienten Rufe dieses Astronomen, glaube ich in der That, wie ich schon oben anführte, dafs der Comet im Jahre 1838 weit unbestimmter erschien und daher schwerer zu beobachten war wie 1828.

In dieser Schätzung sind freilich noch nicht die etwanigen Ungenauigkeiten in den Örtern der verglichenen Sterne eingeschlossen. Indessen mufs ich gestehen, dafs ich diese für weit unbeträchtlicher halte als die sonst wohl noch vorhandenen, welche etwa in der ungenauen Einstellung des Parallels oder andern Zufälligkeiten liegen können. Es mufsten in Allem 38 grofsentheils schwache Sterne bestimmt werden, da besonders in den früheren Beobachtungstagen solche schwache vorzugsweise gewählt wurden, um durch zu helles Licht nicht den Cometen zu schwächen. Dreifsig derselben konnten am Meridiankreise beobachtet werden und im Laufe der Jahre 1839, 1840 und 1841 haben Herr Galle und ich jeden derselben mindestens vier mal bestimmt. Diese Bestimmungen, auf einen Zeitpunkt reducirt, harmoniren, wie es mir scheint, ganz so gut wie bei andern Meridianinstrumenten und lassen nur sehr geringe Zweifel über ihre richtige Lage übrig. Da die Originalbeobachtungen ebenfalls in den Beobachtungen der Berliner Sternwarte gedruckt worden und jeder sie folglich nachsehen kann, so begnüge ich mich hier ihren auf 1838 mit den Constanten der *Tabulae Regiomontanae* reducirten mittleren Ort herzuzusetzen, wobei die ganz schwachen Sterne,

welche durch Beobachtungen am Refraktor erst auf hellere bezogen werden mufsten, gleich mit einbegriffen sind.

Mittlerer Ort der verglichenen Sterne für 1838.

Bezeichnung	Gröfse	AR. 1838	Decl. 1838	Anzahl der Beobacht.
	ter	° ′ ″	° ′ ″	
N	9	2 4 0,7	+ 62 39 8,2	6
n	10	3 16 34,5	+ 62 36 42,5	durch *N*
M	8.9	5 8 21,2	+ 61 10 3,7	7
m	10	8 14 11,1	+ 61 5 42,4	durch *M*
γ Cassiopej	3	11 44 44,4	+ 59 50 17,7	4
l	10	17 39 49,5	+ 57 28 54,3	durch *K*
k	9	17 59 59,9	+ 57 26 17,7	4
i	10	23 55 54,7	+ 53 56 35,1	3
h	8	28 21 0,6	+ 49 43 3,5	6
g	10	29 21 19,7	+ 49 43 52,5	durch *h*
Piazzi II 13	6.7	31 6 0,6	+ 48 1 16,4	5
Piazzi II 41	6	32 12 42,9	+ 48 12 1,3	5
f	6	36 42 59,9	+ 38 1 46,6	4
12 *q* Persei	6	38 0 45,3	+ 39 30 13,3	5
b	8	38 7 2,6	+ 33 35 46,6	4
e	8	38 13 1,2	+ 36 28 39,9	4
d	9	38 18 40,7	+ 35 15 57,6	4
a	8.9	38 22 57,9	+ 33 28 43,4	4
c	7	38 34 20,4	+ 34 25 22,4	4
b_1	7	243 41 32,1	— 0 28 15,3	4
a_1	6	244 40 11,7	+ 2 43 11,5	4
y	9	245 11 39,0	+ 4 24 1,4	2
z	9	245 35 53,7	+ 4 15 34,7	2
X	8	246 28 57,9	+ 7 55 1,1	4
x	10	246 46 38,4	+ 7 44 31,1	durch *X*
w	8	250 58 15,9	+ 16 4 30,0	5
v	9	259 38 20,7	+ 32 24 2,7	4
u	9	261 51 27,0	+ 35 26 56,0	4
t	10.11	266 27 5,5	+ 41 30 44,3	durch *T*
T	8	267 30 30,0	+ 41 30 8,7	4
s	7	273 5 5,1	+ 48 2 57,4	4
r	9	280 55 24,8	+ 53 39 1,7	4

Bezeichnung	Gröfse	AR. 1838	Decl. 1838	Anzahl der Beobacht.
	ter	° ′ ″	° ′ ″	
q	8	281 44 18,9	+ 54 6 41,9	4
p	10	286 58 4,2	+ 56 57 39,7	durch *P*
P	9	287 45 57,6	+ 57 1 45,9	4
O	7	292 39 17,2	+ 59 48 21,5	5
o	10	292 54 40,8	+ 59 42 40,1	durch *O*
10 Cassiopej	6	359 31 2,0	+ 63 17 40,6	4

Eine Bestätigung der hinlänglich genauen Ortsbestimmung der Sterne läfst sich aus den Greenwicher Beobachtungen entlehnen, welche im Jahre 1839 drei der hier bestimmten ebenfalls mehrfach beobachtet enthalten. Die dort schon gemachten Reduktionen sind wahrscheinlich mit andern Constanten gemacht als in Berlin gebraucht wurden. Bringt man indessen die Greenwicher Beobachtungen auf dasselbe Zeitmoment, so erhält man die Angaben der englischen Astronomen, wenn man zu den hier gegebenen algebraisch hinzulegt

	AR.	Decl.
Stern *v*	− 2″,1	+ 1″,5
» *O*	+ 0,8	+ 1,5
10 Cassiop.	+ 4,0	− 1,4

wobei zu berücksichtigen ist, dafs bei *O* und 10 Cassiop. die Declination 60° beträgt, der Unterschied folglich auf den gröfsten Kreis gebracht, nur die Hälfte etwa ist.

Benutzt man diese Sternpositionen und reducirt die Beobachtungen des Cometen, so dafs man auf die Refraktion, wo es irgend nöthig ist, gehörig Rücksicht nimmt, trennt man meine und Hrn. Galle's Beobachtungen an den oben angeführten Tagen, wo wir gemeinschaftlich beobachtet haben und nimmt dann das Mittel der auf einen Zeitpunkt beiderseitig reducirten Bestimmungen ohne weitere Rücksicht auf die Zahl der Beobachtungen, so bedarf es nur noch, um die erhaltenen Örter mit der Ephemeride unmittelbar vergleichen zu können, der Reduktionen auf den Mittelpunkt der Erde, auf das mittlere Äquinoctium von Decbr. 19 und das für dieselbe Zeit geltende Elementensystem. Die folgende Tabelle zeigt, welche Gröfsen ich an

die wirklichen Beobachtungen angebracht habe, um die reducirten Örter zu erhalten. Es können kleine Verschiedenheiten in dem Betrage der Störungen eintreten, weil ich anfangs graphisch, in der obigen Tabelle aber analytisch interpolirt habe. Die Unterschiede sind gänzlich unwichtig. Die Zeichen der folgenden Tabelle sind so zu nehmen, dafs sie algebraisch mit dem später anzugebenden mittleren oder reducirten Orte durch Addition verbunden werden müssen, um den wahren, eigentlich beobachteten, zu geben.

Reductionstafel für die Berliner Beobachtungen.

1838	Aberr. Zeit	AR. Pr. u. Nut.	AR. Störung	AR. Parall.	Decl. Pr. u. Nut.	Decl. Störung	Decl. Parall.	Summe Δα	Summe Δδ
Sept. 16	+7′39″,6	−19″,8	+5″,7	+1″,4	+1″,4	−3″,4	−3″,1	−12″,7	−5″,1
17	7 30,8	−19,8	+5,8	+4,7	+1,5	−3,4	−3,9	−9,3	−5,8
19	7 11,8	−19,8	+5,8	+5,8	+1,5	−3,5	−4,4	−8,2	−6,4
21	6 52,0	−19,8	+5,8	+3,0	+1,6	−3,5	−3,3	−11,0	−5,2
22	6 43,3	−19,8	+5,8	+5,9	+1,7	−3,6	−4,2	−8,1	−6,1
23	6 33,9	−19,8	+5,8	+6,0	+1,7	−3,7	−4,3	−8,0	−6,3
24	6 24,3	−19,8	+5,9	+4,5	+1,7	−3,8	−3,6	−9,4	−5,7
25	6 15,4	−19,8	+5,8	+6,1	+1,7	−4,0	−4,2	−7,9	−6,5
27	5 57,2	−19,9	+5,5	+6,5	+1,8	−4,3	−4,2	−7,9	−6,7
29	5 37,8	−20,0	+5,3	−3,2	+1,7	−4,6	−3,1	−17,9	−6,0
30	5 29,1	−20,0	+5,2	−3,2	+1,7	−4,8	−3,1	−18,0	−6,2
Oct. 1	5 19,7	−20,1	+5,0	−7,1	+1,7	−5,0	−2,1	−22,2	−5,4
12	3 52,1	−21,5	+4,2	+13,8	+1,1	−6,7	−5,2	−3,5	−10,8
12	3 51,7	−21,5	+4,2	+9,8	+1,1	−6,7	−3,0	−7,5	−8,6
14	3 37,2	−22,0	+4,2	+15,1	+0,8	−6,9	−4,8	−2,7	−10,9
18	3 9,1	−23,4	+4,9	+20,6	−0,0	−7,3	−5,4	+2,1	−12,7
21	2 49,5	−24,7	+7,4	+23,6	−0,9	−7,4	−3,6	+6,3	−11,9
,,	2 49,0	−24,7	+7,5	+13,3	−1,0	−7,4	+0,7	−3,9	−7,7
23	2 37,3	−25,7	+10,6	+21,9	−1,9	−7,2	−0,2	+6,8	−9,3
24	2 31,7	−26,2	+13,9	+25,3	−2,5	−6,8	−0,3	+13,0	−9,6
25	2 35,0	−26,7	+17,4	−27,2	−3,2	−6,4	+0,5	−36,5	−9,1
26	2 21,1	−26,8	+20,1	+26,9	−3,8	−5,6	+1,6	+20,2	−7,8
Nob. 4	1 50,0	−8,3	+22,2	−46,4	−9,5	+3,2	−15,4	−32,5	−21,7
,,	1 49,9	−8,3	+21,9	−45,3	−9,5	+3,3	−19,5	−31,7	−25,7
5	1 48,8	−6,6	+19,9	−42,6	−9,4	+3,9	−20,8	−29,3	−26,3
6	1 48,2	−5,2	+17,8	−26,7	−9,3	+4,6	−32,5	−14,1	−37,2
,,	1 48,2	−5,1	+17,8	−15,3	−9,3	+4,7	−36,7	−2,6	−41,3
8	1 48,6	−4,1	+14,4	−34,2	−9,0	+5,4	−25,3	−23,9	−28,9
10	1 51,0	−3,5	+11,6	−28,5	−8,6	+5,8	−28,6	−20,4	−31,4

1838	Aberr. Zeit	AR. Pr. u. Nut.	AR. Störung	AR. Parall.	Decl. Pr. u. Nut.	Decl. Störung	Decl. Parall.	Summe Δα	Summe Δδ
Nov. 12	+1′55″,1	−3″,5	+9″,6	−25″,2	−8″,3	+5″,9	−18″,5	−19″,1	−20″,9
13	1 57,9	−3,5	+8,3	−24,7	−8,1	+5,8	−20,5	−19,9	−22,8
19	2 23,2	−3,7	+3,8	−18,7	−7,4	+3,8	−22,3	−18,6	−25,9
23	2 46,4	−3,8	+1,8	−15,5	−7,1	+1,9	−19,6	−17,5	−24,8
25	2 59,8	−3,8	+1,0	−14,3	−7,0	+1,2	−18,4	−17,1	−24,2
,,	2 59,9	−3,8	+1,0	−14,4	−7,0	+1,2	−18,5	−17,2	−24,3
26	3 6,9	−3,8	+0,9	−13,7	−6,9	+1,1	−17,7	−16,6	−23,5
28	3 22,1	−3,7	+0,8	−12,6	−6,9	+0,9	−16,5	−15,5	−22,5

Die folgende Tafel enthält jetzt die reducirten beobachteten Örter in Berlin und ihre Vergleichung mit der Ephemeride. Es ist keine einzige Beobachtung ausgeschlossen oder vorzugsweise berücksichtigt worden. An den Abenden, an welchen Herr Galle und ich entweder nicht hinlänglich zahlreiche Beobachtungen machten oder fremde hinzukamen, ist immer ohne Unterschied das Mittel aus Allen genommen worden. Endlich ist auch wegen der sehr verschiedenen Declinationen der Unterschied in der AR. durch den Faktor cos δ auf den gröfsten Kreis reducirt und cos δΔα angesetzt worden. Die Zeichen sind hier, wie überall im Folgenden, so zu verstehen, dafs sie immer auf Rechnung — Beobachtung sich beziehen.

Berliner Beobachtungen des Cometen von Pons.

1838	Red. Mittl. Zt.	Red. beob. AR.	Red. beob. Decl.	Unterschied mit der Ephem. Δα	Unterschied mit der Ephem. cos δΔα	Unterschied mit der Ephem. Δδ
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	″
Sept. 16	13 55 13,7	38 13 33,7	+33 22 38,6	−13,0	−10,9	+26,0
17	11 46 47,0	38 13 56,7	33 42 40,9	−2,7	−2,2	+28,8
19	10 59 20,8	38 12 31,9	34 28 3,5	+30,4	+25,1	+8,7
21	12 51 29,1	38 8 29,3	35 18 10,9	+16,5	+13,5	+17,0
22	11 7 58,3	38 5 9,3	35 41 53,0	+28,0	+22,7	+0,3
23	11 4 11,8	38 1 0,2	36 7 14,3	+19,6	+15,8	+32,5
24	12 0 15,6	37 55 50,0	36 35 23,4	−2,9	−2,3	+11,7
25	11 6 36,8	37 50 1,0	37 1 43,2	−24,8	−19,8	+26,2

1838	Red. Mittl. Zt.	Red. beob. AR.	Red. beob. Decl.	Unterschied mit der Ephem. $\Delta\alpha$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″	″
Sept. 27	10 59 3,2	37 33 34,4	+ 37 59 46,7	— 17,2	— 13,6	+ 5,7
29	15 5 49,0	37 9 39,1	39 6 38,8	— 10,8	— 8,4	+ 32,9
30	14 57 2,6	36 56 12,2	39 39 20,8	— 2,0	— 1,5	+ 22,9
Oct. 1	16 28 0,5	36 39 13,2	40 15 39,9	+ 51,6	+ 39,4	+ 10,1
12	8 52 21,1	31 16 7,4	47 55 12,2	— 30,1	— 20,2	— 5,1
12	10 11 46,4	31 13 53,9	47 58 3,2	— 65,8	— 44,1	— 17,0
14	8 40 21,4	29 22 35,4	49 45 38,1	— 41,2	— 26,6	— 17,3
18	7 34 14,1	24 2 5,7	53 53 48,3	— 62,1	— 36,6	— 27,1
21	7 22 44,2	17 47 50,4	57 25 49,8	— 58,6	— 31,5	— 26,9
»	9 16 26,0	17 35 31,4	57 31 38,6	— 43,0	— 23,1	— 22,9
23	7 49 58,7	11 53 7,9	59 55 53,4	— 51,5	— 25,8	— 28,9
24	7 16 12,9	8 20 38,3	61 7 58,9	— 32,0	— 15,5	— 25,6
25	21 53 27,4	3 5 43,0	62 35 34,9	— 49,8	— 22,9	— 35,1
26	6 51 33,9	359 24 46,0	63 25 5,4	— 23,3	— 10,4	— 26,5
Nob. 4	10 36 2,6	292 54 2,4	59 38 0,5	+ 33,4	+ 16,9	— 47,9
»	11 20 55,3	292 42 16,1	59 33 33,2	+ 24,0	+ 12,2	— 55,2
5	10 55 4,7	286 49 5,3	57 2 58,0	+ 24,5	+ 13,3	— 47,8
6	12 54 49,4	281 8 30,1	53 57 27,5	+ 53,5	+ 31,5	— 54,1
»	14 9 37,1	280 53 52,6	53 48 8,6	+ 26,5	+ 15,7	— 53,3
8	10 3 24,7	273 6 54,7	48 3 11,7	+ 31,1	+ 20,8	— 52,7
10	9 59 30,5	266 34 46,0	41 27 51,3	+ 29,1	+ 21,8	— 40,6
12	6 26 8,8	261 51 37,2	35 25 1,8	+ 20,2	+ 16,5	— 47,8
13	6 38 7,3	259 42 10,2	32 14 10,5	+ 6,4	+ 5,4	— 39,0
19	6 42 57,9	250 37 23,8	15 55 34,3	— 26,6	— 25,6	— 25,0
23	5 49 53,7	246 44 22,4	7 42 16,4	+ 9,7	+ 9,6	— 25,9
25	5 30 49,2	245 11 16,9	4 12 42,8	+ 2,4	+ 2,4	— 22,8
»	5 50 45,9	245 10 19,9	4 11 19,7	+ 23,1	+ 23,0	— 25,2
26	5 19 46,8	244 29 23,2	2 35 57,4	+ 10,1	+ 10,1	— 20,8
28	5 9 39,7	243 14 13,9	0 24 29,3	+ 16,1	+ 16,1	+ 0,8

Der Gang der Fehler scheint mir vorzüglich unter Berücksichtigung, dafs der Comet keinen scharf zu beobachtenden Punkt darbot, oder dieses doch erst gegen das Ende der Sicherheit that, ganz befriedigend. Die Beobachtungen in der Mitte des dunkeln Feldes sind natürlich schwankend, immer aber noch eben so gut, vielleicht noch besser, als die früher sonst allein

gebräuchlichen Kreismikrometerbestimmungen. Vom 12. Oct. an ist der Gang der Zeichen und der ab- oder zunehmenden Gröfse der Fehler so regelmäfsig, als sich irgend erwarten läfst bei ganz unbefangen angestellten und reducirten Beobachtungen. Eine einzige Ausnahme macht hievon Nob. 19 Indessen bezeichnet das Beobachtungsjournal diesen Abend als überaus ungünstig und fast unbrauchbar.

Aus diesen einzelnen Beobachtungen habe ich geglaubt, am sichersten auf folgende Art sechs Normalörter bilden zu können. Obgleich die ersten 13 Beobachtungen der Natur ihrer Anstellung nach viel unsicherer sind und bei den früheren Durchgängen so frühe Beobachtungen gar nicht mit zur Vergleichung gezogen sind, so konnte ich doch nicht der Versuchung widerstehen, sie alle zusammen in einen Normalort zusammen zu fassen, der auf diese Weise 86,5 Tage vor dem Durchgange fällt, während 1828 der früheste Ort doch erst 73,5 Tage vorher gebildet werden konnte. Nachher nahm ich zusammen die genaueren Beobachtungen von Oct. 12 - Oct. 18, Oct. 21 - Oct. 26, Nob. 4 - Nob. 6, Nob. 8 - Nob. 13, Nob. 23 - Nob. 28, so dafs nur die höchst ungünstige Bestimmung von Nob. 19 nicht mit zugezogen ist. Die so erhaltenen Fehler der Ephemeride sind

	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
Sept. 23,5	+ 1″,7	+ 2″,1	+ 19″,3
Oct. 14,5	— 31,9	— 49,5	— 16,6
» 24,5	— 20,4	— 42,6	— 28,2
Nob. 5,5	+ 17,9	+ 32,8	— 51,7
» 11,5	+ 16,1	+ 20,4	— 45,0
» 25,5	+ 12,1	+ 12,2	— 18,8

Bringt man sie mit umgekehrten Zeichen an die Örter der Ephemeride an, so erhält man die Normalörter von 1838, welche in Rechnung gezogen sind und später mit den übrigen zusammengestellt werden sollen.

Man könnte hier vielleicht vermissen, dafs den Normalörtern nicht ein verschiedenes Gewicht beigelegt ist, da sie zuverlässig nicht gleichen Werth haben. Indessen habe ich auch hier, wie bei den früheren Durchgängen, es vorgezogen, lieber einer schlechteren Bestimmung etwas zu viel, einer besseren Bestimmung etwas zu wenig Werth zu geben, als einer Willkühr, die mehr oder minder doch immer bei der Schätzung des Gewichtes übrig bleibt, Spielraum zu gönnen. Es ist nämlich hier diese Unterscheidung zwi-

schen gut und minder gut deshalb weniger wesentlich, weil alle diesjährigen Normalörter mindestens eben so viel Zutrauen verdienen, als die der früheren Durchgänge, den von 1828 etwa ausgenommen, wo Struve's Bestimmungen gewifs an Sicherheit überwiegen. Aufserdem aber, wenn man auch Alles andere in Betracht ziehen wollte, das verschiedene Äufsere des Cometen je nach seiner Lichtschwäche und seiner näheren oder entfernteren Stellung zur Erde, den obigen Bemerkungen zufolge, noch immer etwas zurückläfst, was ich wenigstens mir nicht zu schätzen getraue.

Aufser in Berlin ist der Comet auch noch anhaltend beobachtet worden in Hamburg von Hrn. Rümker von Oct. 14-Nob. 25, ich habe 28 Positionen daraus genommen. Die Beobachtungen stehen in Schumacher's astronomischen Nachrichten No. 431; in Mailand von Hrn. Kreil, Oct. 11-Oct. 28, Schum. astr. Nachr. No. 373, 10 Positionen; in Mannheim von Hrn. Nicolai, Oct. 14-Nob. 25, Schum. astr. Nachr. No. 371, 7 Positionen; in Genf von verschiedenen Beobachtern, besonders von Hrn. Müller, Oct. 10-Nob. 23. Die Beobachtungen stehen in den *Mem of the astronomical Society* Vol. XI, pag. 205-232. Sie sind mir aber ganz ausführlich und mit sehr genauer Reduction von Hrn. Gauthier schriftlich mitgetheilt worden, ich habe daraus 36 Positionen hergeleitet, von Oct. 10-Nob. 23. In Kremsmünster von Hrn. Koller, Schum. astr. Nachr. No. 384, von Oct. 11-Nob. 14, woraus 30 Positionen erhalten sind; in Greenwich von Hrn. Main, die Beobachtungen stehen im Original in den Greenwicher Beobachtungen von 1838, doch ist bei der dort vollständig gegebenen Reduction zu beachten, dafs die dort benutzten Sternörter nur beiläufige sind. Auf meine Bitte hatte Herr Airy die Güte, die sämmtlichen benutzten Sterne, welche im Jahr 1839 und 1840 in Greenwich beobachtet waren, ihrem wahren Orte nach auf den Beobachtungstag des Cometen zu reduciren, woraus die folgenden 9 Positionen nach Hrn. Airy's neuer Reduction von Oct. 26-Nob. 22 erhalten sind; in Cambridge von Hrn. Challis mit dem grofsen Refractor der dortigen Sternwarte. Die Beobachtungen stehen in den *Cambridge Observations* 1838 sehr genau und vollständig reducirt. Ich habe daraus 12 Positionen von Oct. 26-Nob. 24 genommen.

Diese sämmtlichen 132 Örter, verbunden mit den schon oben angeführten 37 Berliner Örtern, habe ich vermittelst der neben der Ephemeride enthaltenen Hülfstafel auf die Gröfsen gebracht, welche unmittelbar mit der

Ephemeride verglichen werden können und stelle sie hier nach den Tagen geordnet zusammen, woraus sich auch die Übereinstimmung der verschiedenen Beobachter unter sich mit einem Blicke übersehen läfst.

Beobachtungen des Cometen von Pons im Jahre 1838.

1838	Reduc. mittl. Berl. Zeit	Reduc. beob. AR.	Reduc. beob. Decl.	Rechng.—Beobacht. $\cos\delta\Delta\alpha$	Rechng.—Beobacht. $\Delta\delta$	Beobachtungsort
Sept. 16	13h 55′ 13,″7	38° 13′ 33,″7	+33° 22′ 38,″6	— 10,″9	+ 26,″0	Berlin
17	11 46 47,0	38 13 56,7	33 42 40,9	— 2,2	+ 28,8	Berlin
19	10 59 20,8	38 12 31,9	34 28 3,5	+ 25,1	+ 8,7	Berlin
21	12 51 29,1	38 8 29,3	35 18 10,9	+ 13,5	+ 17,0	Berlin
22	11 7 58,3	38 5 9,3	35 41 53,0	+ 22,7	+ 0,3	Berlin
23	11 4 11,8	38 1 0,2	36 7 14,3	+ 15,8	+ 32,5	Berlin
24	12 0 15,6	37 55 50,0	36 35 23,4	— 2,3	+ 11,7	Berlin
25	11 6 36,8	37 50 1,0	37 1 43,2	— 19,8	+ 26,2	Berlin
27	10 59 3,2	37 33 34,4	37 59 46,7	— 13,6	+ 5,7	Berlin
29	15 5 49,0	37 9 39,1	39 6 38,8	— 8,4	+ 32,9	Berlin
30	14 57 2,6	36 56 12,2	39 39 20,8	— 1,5	+ 22,9	Berlin
Oct. 1	16 28 0,5	36 39 13,2	40 15 39,9	+ 39,4	+ 10,1	Berlin
10	8 46 18,0	32 45 24,5	46 13 14,7	+ 87,0	— 16,9	Genf
11	7 54 59,0	32 6 6,5	46 58 30,0	— 13,8	+ 152,1	Kremsmünster
,,	8 25 30,0	32 5 27,5	47 1 42,6	— 26,7	+ 24,1	Kremsmünster
,,	9 6 49,4	32 3 42,3	47 3 1,2	— 8,6	+ 33,3	Mailand
,,	10 31 13,8	32 1 32,2	47 6 8,4	— 30,1	+ 25,6	Kremsmünster
12	8 52 21,1	31 16 7,4	47 55 12,2	— 20,2	— 5,1	Berlin
,,	10 11 46,4	31 13 53,9	47 58 20,2	— 44,0	— 17,0	Berlin
13	10 31 44,5	30 17 4,3	48 54 18,4	+ 26,2	— 61,9	Genf
,,	12 28 53,5	30 11 39,2	48 57 14,3	+ 54,8	+ 34,3	Genf
14	7 47 34,2	29 23 38,9	49 43 51,6	+ 22,8	— 20,7	Hamburg
,,	8 25 58,9	29 22 42,5	49 44 59,5	— 6,5	+ 3,9	Mannheim
,,	8 40 21,4	29 22 35,4	49 45 55,4	— 26,6	— 17,3	Berlin
,,	9 36 31,2	29 19 28,9	49 48 49,8	— 2,6	— 56,2	Genf
,,	10 3 36,4	29 18 27,9	49 49 22,0	— 9,8	— 23,0	Mailand
,,	10 56 31,3	29 16 21,5	49 52 13,0	— 19,7	— 66,0	Genf
,,	12 11 18,8	29 13 55,1	49 55 2,1	— 55,0	— 53,9	Genf
16	9 37 15,9	26 56 15,1	51 48 55,3	— 34,3	— 8,8	Mailand
,,	10 47 58,6	26 51 16,8	51 52 53,8	+ 2,5	— 61,7	Genf
,,	12 0 14,2	26 47 16,2	51 55 32,9	— 0,6	— 30,8	Genf
,,	13 56 29,0	26 44 14,9	52 0 44,8	— 134,0	— 36,2	Kremsmünster
17	7 17 47,6	25 37 20,8	52 47 16,8	+ 31,1	— 39,5	Kremsmünster
,,	7 34 19,3	25 40 28,5	52 48 3,5	— 119,9	— 41,3	Hamburg

1838	Reduc. mittl. Berl. Zeit	Reduc. beob. AR.	Reduc. beob. Decl.	Rechng.—Beobacht. cos δ Δα	Rechng.—Beobacht. Δδ	Beobachtungsort
Oct. 17	10h 6′ 49″,9	25° 24′ 24″,5	+52° 53′ 40″,2	+ 113″,6	+ 37″,4	Kremsmünster
18	7 6 6,5	24 4 37,6	53 53 3,2	— 55,7	— 34,2	Genf
,,	7 34 14,1	24 2 5,7	53 54 15,4	— 36,6	— 27,1	Berlin
,,	7 40 34,6	23 57 28,8	53 56 2,9	+ 110,5	— 116,7	Genf
,,	7 47 58,1	23 59 3,1	53 56 13,3	+ 36,4	— 106,3	Mannheim
,,	9 13 11,8	23 56 40,1	53 58 34,0	— 94,1	— 6,4	Kremsmünster
,,	9 14 38,4	23 54 15,5	53 58 43,9	— 12,7	— 12,3	Genf
,,	13 53 38,3	23 35 20,6	54 11 46,9	— 58,9	— 4,2	Kremsmünster
,,	14 39 20,1	23 32 34,5	54 13 47,9	— 79,6	+ 5,0	Kremsmünster
19	7 47 18,5	22 9 41,4	55 3 15,3	+ 43,1	0,0	Hamburg
20	7 12 5,8	20 10 45,1	56 13 14,3	— 32,3	— 44,4	Genf
,,	7 41 55,6	20 8 25,4	56 14 6,1	— 46,2	— 6,7	Hamburg
,,	8 54 30,8	20 1 19,7	56 17 26,8	— 33,5	+ 10,5	Mailand
,,	8 57 20,6	20 0 44,2	56 18 18,0	— 22,5	— 32,2	Genf
,,	10 9 51,5	19 53 17,4	56 22 5,4	— 0,5	— 41,7	Genf
21	6 59 52,5	17 49 33,5	57 25 32,3	— 9,4	— 52,6	Mannheim
,,	7 22 44,2	17 47 50,4	57 26 16,7	— 31,5	— 26,9	Berlin
,,	7 36 59,8	17 46 38,8	57 26 10,2	— 41,8	+ 23,4	Mailand
,,	9 16 26,0	17 35 31,4	57 32 1,5	— 23,1	— 22,9	Berlin
,,	9 52 19,7	17 29 14,9	57 33 21,8	+ 55,5	+ 7,0	Kremsmünster
,,	10 6 25,6	17 28 37,0	57 34 2,8	+ 27,2	+ 9,3	Kremsmünster
22	7 15 58,7	15 4 6,6	58 40 24,8	+ 18,7	— 49,8	Mannheim
,,	7 48 14,0	15 2 2,3	58 41 26,1	— 38,8	— 11,6	Mailand
,,	8 40 34,6	14 53 45,7	58 44 33,5	+ 20,3	— 36,4	Genf
,,	9 16 3,7	14 49 57,9	. . . . .	+ 3,2	. . . . .	Kremsmünster
,,	9 42 37,9	14 46 42,4	58 47 18,0	+ 3,1	— 8,2	Genf
,,	9 53 7,4	. . . . .	58 48 10,7	. . . . .	— 28,3	Kremsmünster
23	7 25 33,1	11 57 29,5	59 53 58,2	— 54,1	+ 39,4	Mailand
,,	7 34 8,8	11 54 56,2	59 55 0,2	— 13,5	+ 4,0	Hamburg
,,	7 49 58,7	11 53 7,9	59 56 22,3	— 25,8	— 28,9	Berlin
,,	9 26 31,6	11 39 10,3	60 1 13,3	— 15,7	— 20,7	Kremsmünster
,,	9 45 50,8	11 37 43,3	60 42 42,7	— 53,2	— 50,2	Kremsmünster
24	7 16 12,9	8 20 38,3	61 8 24,5	— 15,4	— 25,6	Berlin
,,	8 42 54,4	8 5 19,5	61 12 27,5	+ 19,7	— 5,3	Kremsmünster
25	8 34 4,4	3 54 29,9	62 23 59,6	— 0,2	— 48,8	Genf
,,	10 38 30,7	3 33 19,2	62 29 5,5	— 68,3	+ 3,6	Mailand
,,	12 53 27,4	3 5 43,0	62 36 10,0	— 22,9	— 35,1	Berlin
26	6 51 33,9	359 24 46,0	63 25 31,9	— 10,4	— 26,5	Berlin
,,	7 24 52,0	. . . . .	63 27 2,4	. . . . .	— 29,0	Greenwich
,,	9 8 26,0	358 55 3,8	63 31 45,5	— 10,5	— 39,4	Cambridge
,,	11 9 25,9	. . . . .	63 37 35,3	. . . . .	— 73,8	Kremsmünster
,,	11 42 26,9	358 21 35,1	63 38 30,0	— 21,8	— 43,1	Kremsmünster
,,	12 11 17,0	358 13 43,1	63 39 37,3	+ 17,1	— 36,0	Kremsmünster

1838	Reduc. mittl. Berl. Zt.	Reduc. beob. AR.	Reduc. beob. Decl.	Rechng.—Beobacht. $\cos\Delta\delta\,\alpha$	Rechng.—Beobacht. $\Delta\delta$	Beobachtungsort
Oct. 27	7h 50′ 20″,7	353° 36′ 24″,3	+64° 27′ 15″,5	+ 15″,4	— 44″,0	Hamburg
"	10 37 28,9	352 51 59,9	64 32 53,6	+ 82,2	— 12,3	Genf
"	12 30 40,1	352 30 47,1	64 36 46,3	— 109,7	— 0,3	Mailand
"	13 10 5,0	352 12 5,1	64 38 50,0	+ 112,5	— 39,8	Genf
"	14 7 32,2	351 58 21,6	64 40 47,9	+ 87,1	— 36,0	Genf
28	15 56 19,2	345 2 13,1	65 26 45,8	— 120,0	— 26,8	Mailand
29	6 44 13,0	340 26 50,1	65 41 47,6	+ 105,2	+ 127,1	Hamburg
"	10 10 34,6	339 26 22,1	65 46 52,1	+ 14,5	+ 3,7	Greenwich
"	11 23 0,2	339 7 7,5	65 48 25,7	— 69,8	— 32,6	Cambridge
"	12 23 28,9	338 45 20,9	65 49 54,2	— 2,0	— 75,9	Hamburg
30	11 39 56,1	331 10 16,0	65 54 59,2	— 0,7	— 17,8	Hamburg
31	7 18 5,1	324 28 25,6	65 41 30,4	+ 14,2	— 30,2	Genf
"	9 51 49,4	323 35 14,0	65 37 54,8	+ 34,1	— 4,0	Genf
"	10 56 32,1	323 19 38,6	65 36 13,1	— 131,4	+ 12,1	Genf
Nob. 1	9 36 2,0	315 27 1,0	64 53 30,3	+ 9,8	— 44,0	Cambridge
2	6 57 16,0	308 16 59,1	63 49 3,1	+ 55,6	— 99,3	Genf
"	9 0 40,6	307 36 44,3	63 39 57,9	+ 57,3	— 6,0	Genf
"	14 6 6,4	306 1 24,1	63 21 1,6	— 25,7	— 42,5	Cambridge
3	8 46 40,2	300 12 11,7	61 59 7,1	+ 27,7	— 77,6	Hamburg
"	10 23 13,6	299 44 47,4	61 50 28,0	— 11,9	— 31,0	Hamburg (Bedeckung)
4	6 4 31,3	294 7 6,1	60 5 9,3	+ 18,5	— 38,8	Kremsmünster
"	6 45 29,9	293 55 11,1	60 0 55,7	+ 41,8	— 22,1	Kremsmünster
"	8 37 8,3	293 23 55,2	59 46 7,9	+ 75,3	+ 214,6	Hamburg
"	10 6 25,7	293 0 55,8	. . . . .	+ 47,3	. . . . .	Greenwich
"	10 36 2,6	292 54 2,4	59 38 48,4	+ 16,9	— 47,9	Berlin
"	11 20 55,3	292 42 16,1	59 34 28,4	+ 12,2	— 55,2	Berlin
5	6 4 56,0	287 57 55,1	57 36 10,0	+ 15,0	— 46,4	Hamburg
"	7 57 17,2	287 32 36,4	57 23 59,1	— 35,9	— 63,9	Hamburg
"	10 55 4,7	286 49 5,3	57 3 45,9	+ 13,3	— 47,8	Berlin
6	6 54 12,5	282 22 23,8	54 41 50,9	+ 42,0	+ 2,0	Genf
"	7 42 36,9	282 11 23,2	54 35 42,1	+ 73,5	+ 15,8	Genf
"	12 49 29,5	281 8 47,4	53 58 8,2	+ 59,3	— 1,0	Genf
"	12 54 49,4	281 8 30,1	53 58 21,6	+ 31,5	— 54,1	Berlin
"	13 50 43,7	280 56 32,9	53 50 43,9	+ 55,5	— 14,0	Genf
"	14 9 37,1	280 53 52,6	53 49 1,9	+ 15,6	— 53,1	Berlin
7	6 14 58,8	277 48 42,3	51 45 38,3	+ 19,3	— 28,7	Kremsmünster
"	7 16 30,0	277 37 23,1	51 37 29,4	+ 23,3	— 19,8	Kremsmünster
"	8 1 31,6	277 29 12,2	51 31 29,2	+ 24,0	— 11,5	Kremsmünster
"	8 6 17,1	277 29 15,7	51 29 52,4	— 10,4	+ 48,1	Greenwich
"	9 19 14,6	277 16 32,2	51 21 18,6	— 27,6	— 10,9	Cambridge
"	10 3 24,7	273 6 54,7	48 4 4,4	+ 20,8	— 52,7	Berlin
8	6 4 59,6	270 9 15,0	45 19 9,7	+ 61,0	— 16,7	Kremsmünster
9	6 58 27,7	270 2 18,5	45 11 43,0	+ 41,5	— 11,9	Kremsmünster

1838	Reduc. mittl. Berl. Zeit	Reduc. beob. AR.	Reduc. beob. Decl.	Rechng.—Beobacht. $\cos\delta\Delta\alpha$	Rechng.—Beobacht. $\Delta\delta$	Beobachtungsort
Nob. 9	7h 12′ 53,″8	270° 0′ 26,″0	+45° 9′ 9,″1	+ 36,″7	+ 22,″8	Genf
„	7 47 58,6	269 58 29,8	45 5 1,1	— 85,9	— 19,1	Cambridge
„	7 58 40,2	269 54 4,4	45 3 29,9	+ 39,2	— 16,3	Hamburg
„	8 30 18,8	269 50 5,9	44 59 1,8	+ 23,9	— 9,5	Greenwich
„	8 43 55,8	269 47 49,8	54 57 51,9	+ 40,9	— 52,4	Hamburg (Bedeckung)
10	5 51 10,2	267 4 57,4	42 2 3,6	+ 8,5	+ 3,2	Kremsmünster
„	6 44 32,2	266 57 34,1	41 55 3,8	+ 49,1	— 19,0	Mannheim
„	6 59 20,3	266 56 13,7	41 52 39,0	+ 29,0	+ 3,2	Hamburg
„	7 8 14,9	266 55 10,4	41 51 34,0	+ 28,0	— 5,5	Hamburg (Bedeckung)
„	7 3 53,2	266 55 15,8	41 51 38,4	+ 20,5	— 15,2	Mannheim (Bedeckung)
„	7 39 35,2	266 50 17,9	41 47 3,9	+ 77,5	+ 5,2	Cambridge
„	8 5 6,7	266 48 5,1	41 43 22,1	+ 38,4	+ 15,6	Greenwich
„	9 19 51,9	266 38 45,1	41 33 36,3	+ 55,1	— 17,1	Hamburg
„	9 59 30,5	266 34 46,0	41 28 31,9	+ 21,8	— 40,6	Berlin
11	7 49 40,5	264 7 44,5	38 28 24,6	+ 9,5	— 17,6	Kremsmünster
„	8 11 9,8	264 4 54,5	38 25 11,2	+ 35,6	+ 0,1	Kremsmünster
„	8 15 44,8	264 4 17,0	38 24 32,2	+ 42,2	+ 1,6	Hamburg
12	6 26 8,8	261 51 37,2	35 25 49,6	+ 16,5	— 47,8	Berlin
„	6 26 49,6	261 51 20,0	35 25 31,5	+ 27,1	— 35,0	Hamburg
„	9 24 49,4	261 34 5,1	35 0 39,1	+ 53,1	+ 34,5	Greenwich
„	9 55 9,7	261 31 55,7	34 57 12,1	+ 20,2	— 0,4	Cambridge
13	6 19 35,0	259 43 11,0	32 16 43,3	+ 33,1	— 8,8	Hamburg
„	6 38 7,3	259 42 10,2	32 14 49,5	+ 5,4	— 39,0	Berlin
„	7 22 14,0	259 38 30,3	32 8 13,9	+ 3,0	+ 14,8	Cambridge
„	8 16 27,2	259 33 12,8	32 1 13,4	+ 41,1	+ 15,3	Greenwich
14	5 38 46,0	257 51 32,2	29 18 35,1	+ 17,1	+ 14,8	Kremsmünster
„	6 31 30,3	257 46 42,5	29 12 28,5	+ 60,8	— 12,7	Genf
„	6 45 58,1	257 45 59,7	29 10 55,6	+ 41,1	— 27,6	Cambridge
„	7 51 16,2	257 41 2,5	29 2 2,7	+ 43,1	+ 18,3	Genf
„	8 38 12,9	257 37 30,0	28 55 49,6	+ 44,3	+ 42,0	Genf
19	5 49 47,9	250 39 0,4	16 0 45,1	+ 26,9	— 2,9	Hamburg
„	6 42 57,9	250 37 23,8	15 55 59,3	— 25,6	— 25,0	Berlin
20	5 49 17,9	249 33 29,6	13 45 36,1	+ 17,6	— 9,0	Hamburg
„	6 7 12,7	249 32 47,5	13 43 43,0	+ 12,7	+ 6,0	Genf
„	6 59 26,7	249 30 11,5	13 38 44,8	+ 31,4	+ 18,5	Genf
21	6 12 56,2	248 31 52,2	11 35 39,3	+ 14,7	— 7,6	Hamburg
22	7 1 6,7	247 34 43,1	9 30 52,0	— 35,9	— 2,9	Cambridge
„	7 34 11,0	. . . . .	9 28 14,3	. . . . .	— 6,6	Greenwich
23	5 49 53,7	246 44 22,4	7 42 42,3	+ 9,6	— 25,9	Berlin
»	5 55 38,2	246 44 16,7	7 42 7,9	+ 3,3	— 18,0	Hamburg
»	6 12 46,3	246 43 38,2	7 40 26,6	+ 5,8	+ 3,8	Genf
»	5 45 26,0	245 55 54,0	5 51 33,9	+ 11,4	— 13,7	Hamburg
24	6 34 16,0	245 54 12,9	5 50 55,1	+ 17,3	— 9,1	Cambridge

1838	Reduc. mittl. Berl. Zeit	Reduc. beob. AR.	Reduc. beob. Decl.	Rechng.—Beobacht. $\cos\delta\Delta\alpha$	Rechng.—Beobacht. $\Delta\delta$	Beobachtungsort
25	$5^h\ 30'\ 49''{,}2$	$245°\ 11'\ 16''{,}9$	$+\ 4°\ 13'\ 5''{,}6$	$+\ 2''{,}4$	$-\ 22''{,}8$	Berlin
"	5 40 20,6	245 10 44,4	4 12 37,5	+ 17,5	− 34,4	Hamburg
"	5 50 45,9	245 10 19,9	4 11 44,9	+ 23,0	− 25,2	Berlin
"	6 4 0,2	245 9 34,0	4 10 11,1	+ 44,9	+ 13,4	Mannheim
26	5 19 46,8	244 29 23,2	+ 2 36 18,2	+ 10,1	− 20,8	Berlin
28	5 9 39,7	243 14 13,9	− 0 24 30,1	+ 16,1	+ 0,8	Berlin

Um die eigentlichen Beobachtungs-Zeiten und beobachteten Örter zu erhalten (abgesehen von der Parallaxe) hat man die Correctionen algebraisch an die hier gegebenen reducirten Zahlen und Örter anzubringen, welche in der mit der Ephemeride verbundenen Hülfstafel angegeben sind.

Es war jetzt noch erforderlich, diese Bestimmung im Jahre 1838 zu verbinden mit allen früheren und daraus die Merkursmasse und damit zusammenhängende Gröfse des Widerstandes abzuleiten, welche sich ihnen zufolge ergiebt. Die früher mitgetheilten Vorarbeiten zur vorläufigen Bestimmung der Merkursmasse verschafften hierbei den Vortheil, ein System von Elementen zu haben, welches im Verein mit den Störungswerthen der neuen Massenbestimmungen sich den sämmtlichen Beobachtungen sehr nahe anschlofs. Um Alles beisammen zu haben, werde ich hier die sämmtlichen Normalörter nebst ihrer Vergleichung mit den angenommenen Elementen zuerst geben. Die zum Grunde liegenden Sonnenörter sind sämmtlich nach den von Bessel gegebenen Correctionen berechnet. Der Vollständigkeit wegen füge ich auch diese hinzu. Daran schliefsen sich die 32 Bedingungsgleichungen an, welche die acht unbekannten Gröfsen enthalten, nämlich ΔM, die Correction der mittleren Anomalie, $\Delta\mu$, die Correction der mittleren täglichen siderischen Bewegung (es ist Δ (10,000 μ) eingeführt), $\Delta\pi$, die Correction der Länge des Perihels, $\Delta\phi$, die Correction des Eccentricitätswinkels, Δi, die Correction der Neigung, $\Delta\Omega$, die Correction der Länge des aufsteigenden Knotens, alle Elemente gültig für die Zeit 1829 Jan. 9,72 Mittl.

Par. Zt., $\Delta(100\,\mathfrak{P})$, die Correction der den Störungswerthen zum Grunde liegenden Merkursmasse $\frac{1}{4865751}$ und zwar ihrer hundertfachen Gröfse und $\Delta(1000\,U)$, die Correction der zum Grunde liegenden Constante des Widerstandes $\frac{1}{884,15}$ und zwar ihres tausendfachen Werthes. Bei $\mathfrak{P}$ und U sind diese Correctionen in dem Verhältnifs zum angenommenen Werthe als Einheit zu verstehen, so dafs die Form eigentlich heifsen sollte $\frac{\Delta(100\,\mathfrak{P})}{\mathfrak{P}}$ und $\frac{\Delta(1000\,U)}{U}$. In allen diesen Bedingungsgleichungen ist die Richtigkeit der Coefficienten durch variirte Elemente und direkte Nachrechnung geprüft, so wie die Gleichungen für die AR. durch Multiplication mit dem zugehörigen $\cos\delta$ auf die Einheit eines gröfsten Kreises zurückgebracht sind.

Normalörter des Cometen von Pons nebst den zugehörigen Sonnenörtern.

1818 und 1819.

Mittl. Zt.	AR. ♂	Decl. ♂	Länge ☉	Br. ☉	lg. Entf. ☉ von ♂
Dcb. 22,25 Par. Mer.	326° 18′ 33″,4	+ 2° 54′ 24″,4	270° 22′ 26″,2		9,9927477
Jan. 1,25 »	323 11 45,3	+ 0 14 53,8	280 34 10,7		9,9926487
» 12,25 »	315 34 33,7	— 5 36 2,6	291 46 42,5		9,9927842

Bezogen auf das mittlere Aquinoctium von 1819. $\varepsilon = 23^\circ\,27'\,46'',12$.

1822.

Juni 2,85 Par. Mer.	93 46 49,5	+ 16 52 29,9	72 7 43,3		0,0063464
» 12,85 »	103 15 28,1	+ 7 6 20,8	81 41 8,7		0,0068439
» 22,85 »	115 45 43,6	— 9 7 38,2	91 13 50,8		0,0071359

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1822 Mai 24. $\varepsilon = 23^\circ\,27'\,44'',57$.

1825.

Aug. 12,6 Par. Mer.	100 57 40,6	+ 31 32 30,6	139 58 38,2		0,0054913
» 17,6 »	110 23 36,0	+ 30 14 24,8	144 47 17,1		0,0050688
» 22,6 »	120 16 49,2	+ 28 3 26,5	149 36 26,2		0,0046008
» 27,6 »	130 23 56,7	+ 24 54 53,3	154 26 7,2		0,0041026
Spt. 1,6 »	140 32 55,7	+ 20 48 15,0	159 16 27,6		0,0035864
» 6,6 »	150 39 7,8	+ 15 46 55,2	164 7 35,7		0,0030508

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1825 Spt. 16,3. $\varepsilon = 23^\circ\,27'\,43'',05$.

1828.

Mittl. Zt.	AR. ☾	Decl. ☾	Länge ☉	Br. ☉	lg. Entf. ☉ von ♂
Oct. 28,3 Par. Mer.	350° 43′ 41″,8	+ 26° 23′ 7″,4	215° 22′ 4″,2		9,9967478
Nvb. 8,3 »	337 26 19,1	+ 22 1 23,3	226 24 14,9		9,9955706
» 30,3 »	314 41 9,3	+ 9 52 0,4	248 37 58,9		9,9936852
Dcb. 7,3 »	307 54 16,3	+ 5 28 45,0	255 44 38,3		9,9932789
» 14,3 »	300 22 27,3	+ 0 29 27,2	262 51 58,6		9,9929507
» 25,3 »	285 47 24,1	— 9 25 24,9	274 4 9,0		9,9926657

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1829 Jan. 9,72. $\varepsilon = 23^\circ 27' 41'',54$.

1832.

Juni 5,9 Par. Mer.	52 20 47,7	— 19 12 6,9	75 36 40,0		0,0065673

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1832 Mai 4,0. $\varepsilon = 23^\circ 27' 40'',0$.

1835.

Juli 30,5 Par. Mer.	100 57 11,8	+ 29 45 42,4	127 1 33,0		0,0064252

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1835 Aug. 26,4. $\varepsilon = 23^\circ 27' 38'',50$.

1838.

Spt. 23,5 Berl. Mer.	38 1 6,5	+ 36 8 28,8	180 27 28,9	— 0″,11	0,0011051
Oct. 14,5 »	29 13 49,6	+ 49 53 57,4	201 10 13,2	+ 0,52	9,9984940
» 24,5 »	7 34 12,6	+ 61 22 47,0	211 7 29,2	— 0,18	9,9972809
Nvb. 5,5 »	286 33 46,9	+ 56 56 28,7	223 8 5,4	+ 0,82	9,9959244
» 11,5 »	263 41 19,6	+ 37 54 47,9	229 10 3,6	+ 0,37	9,9953263
» 24,5 »	244 59 26,5	+ 3 46 11,1	243 18 33,8	+ 0,14	9,9940915

Bezogen auf das mittlere Äquinoctium von 1838 Dcb. 19. $\varepsilon = 23^\circ 27' 37'',0$.

Vergleichung der Normalörter mit den ersten genäherten Elementen.

1829 Jan. 9,72 Mittl. Par. Zt.

$M = 359^\circ\ 59'\ 27''{,}400$

$\mu = 1069{,}854966$

$\pi = 157^\circ\ 18'\ 25''{,}0$

$\varphi = 57\ \ 38\ \ 12{,}0$

$\Omega = 334\ \ 29\ \ 25{,}0$

$i = \ \ 13\ \ 20\ \ 40{,}4$

gültig für das mittlere Äquinoctium von 1829 Jan. 9,72 und verbunden mit den oben aufgeführten Störungswerthen, wobei die dort angegebenen Massen zum Grunde liegen.

		Rechnung − Beobachtung		
		$\Delta\alpha$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
		″	″	″
1818 Dcb.	22,25 M. Par. Zt.	+ 29,82	+ 29,78	+ 21,46
1819 Jan.	1,25 »	+ 8,64	+ 8,64	+ 6,48
Jan.	12,25 »	— 14,75	— 14,68	— 11,44
1822 Juni	2,85 »	+ 45,76	+ 43,79	+ 19,24
Juni	12,85 »	— 10,03	— 9,95	— 5,40
Juni	22,85 »	+ 9,52	+ 9,40	— 8,59
1825 Aug.	12,60 »	— 33,16	— 28,26	+ 14,63
Aug.	17,60 »	— 26,42	— 22,82	+ 8,01
Aug.	22,60 »	— 13,27	— 11,71	+ 3,12
Aug.	27,60 »	— 10,62	— 9,63	— 2,56
Spt.	1,60 »	+ 5,37	+ 5,03	— 4,50
Spt.	6,60 »	+ 0,03	+ 0,03	— 6,24
1828 Oct.	28,30 »	— 3,82	— 3,42	+ 11,65
Nvb.	8,30 »	+ 4,55	+ 4,22	+ 9,34
Nvb.	30,30 »	+ 5,07	+ 5,00	— 2,23
Dcb.	7,30 »	+ 2,96	+ 2,95	+ 1,27
Dcb.	14,30 »	— 5,04	— 5,04	— 0,98
Dcb.	25,30 »	— 10,93	— 10,78	— 3,03
1832 Juni	5,90 »	— 159,67	— 150,80	— 82,48
1835 Juli	30,50 »	— 13,16	— 11,42	+ 11,32

		Rechnung − Beobachtung		
		$\Delta\alpha$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
1838	Spt. 23,50 M. Berl. Zt.	+ 2,″60	+ 2,″10	+ 25,″66
	Oct. 14,50 »	− 49,35	− 31,79	− 7,59
	Oct. 24,50 »	− 43,73	− 20,95	− 18,72
	Nvb. 5,50 »	+ 30,18	+ 16,46	− 41,45
	Nvb. 11,50 »	+ 19,93	+ 15,72	− 30,94
	Nvb. 25,50 »	+ 13,32	+ 13,29	− 9,05

Bedingungsgleichungen der Normalörter

zur Bestimmung der Elemente, der Merkursmasse und der Constante des Widerstandes.

1819. Δ AR. cos δ.

$$0 = +29″,78 - 3,31862\,\Delta M + 1,20562\,\Delta(10{,}000\mu) + 0,11396\,\Delta\phi + 0,12076\,\Delta\pi + 0,04548\,\Delta\Omega - 0,61369\,\Delta i - 0,38096\,\Delta(100\,\text{☿}) - 1,78728\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +8,64 - 4,94944\,\Delta M + 1,80111\,\Delta(10{,}000\mu) + 0,69221\,\Delta\phi - 0,13399\,\Delta\pi + 0,01857\,\Delta\Omega - 0,54279\,\Delta i - 0,56713\,\Delta(100\,\text{☿}) - 2,66905\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -14,68 - 8,34433\,\Delta M + 3,03897\,\Delta(10{,}000\mu) + 1,59214\,\Delta\phi - 0,46993\,\Delta\pi - 0,01401\,\Delta\Omega - 0,38818\,\Delta i - 0,95524\,\Delta(100\,\text{☿}) - 4,50271\,\Delta(1000U)$$

1819. Δ Decl.

$$0 = +21,46 - 0,55070\,\Delta M + 0,19505\,\Delta(10{,}000\mu) - 1,13301\,\Delta\phi + 0,46836\,\Delta\pi - 0,08497\,\Delta\Omega + 0,90166\,\Delta i - 0,06542\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,29384\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +6,48 - 1,49480\,\Delta M + 0,54013\,\Delta(10{,}000\mu) - 0,72013\,\Delta\phi + 0,24860\,\Delta\pi - 0,02967\,\Delta\Omega + 0,83079\,\Delta i - 0,17235\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,80154\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -11,44 - 3,67040\,\Delta M + 1,33408\,\Delta(10{,}000\mu) + 0,01048\,\Delta\phi - 0,06474\,\Delta\pi + 0,04855\,\Delta\Omega + 0,66726\,\Delta i - 0,41994\,\Delta(100\,\text{☿}) - 1,97999\,\Delta(1000U)$$

1822. Δ AR. cos δ.

$$0 = +43,79 - 0,79064\,\Delta M + 0,18441\,\Delta(10{,}000\mu) - 1,87310\,\Delta\phi - 0,28889\,\Delta\pi + 0,01745\,\Delta\Omega - 0,06782\,\Delta i - 0,02293\,\Delta(1000\,\text{☿}) - 0,18922\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -9,95 - 2,63069\,\Delta M + 0,62325\,\Delta(10{,}000\mu) - 3,58446\,\Delta\phi - 0,91122\,\Delta\pi + 0,02573\,\Delta\Omega - 0,26960\,\Delta i - 0,07742\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,63001\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +9,40 - 2,93247\,\Delta M + 0,68746\,\Delta(10{,}000\mu) - 5,57566\,\Delta\phi - 1,80093\,\Delta\pi + 0,00098\,\Delta\Omega - 0,73963\,\Delta i - 0,08384\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,69903\,\Delta(1000U)$$

1822. Δ Decl.

$$0 = +19'',24 - 2,73256\,\Delta M + 0,66134\,\Delta(10,000\mu) - 0,20763\,\Delta\phi - 0,11840\,\Delta\pi + 0,06892\,\Delta\Omega - 0,46314\,\Delta i - 0,08310\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,65724\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -5,40 - 4,18310\,\Delta M + 1,01239\,\Delta(10,000\mu) - 0,40321\,\Delta\phi - 0,12489\,\Delta\pi + 0,00779\,\Delta\Omega - 1,02178\,\Delta i - 0,12760\,\Delta(100\,\text{☿}) - 1,00671\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -8,59 - 7,75050\,\Delta M + 1,87424\,\Delta(10,000\mu) - 1,33223\,\Delta\phi - 0,24761\,\Delta\pi - 0,09416\,\Delta\Omega - 1,56693\,\Delta i - 0,23707\,\Delta(100\,\text{☿}) - 1,86636\,\Delta(1000U)$$

1825. Δ AR. cos δ.

$$0 = -28,26 + 3,35160\,\Delta M - 0,41132\,\Delta(10,000\mu) - 1,49715\,\Delta\phi + 0,41789\,\Delta\pi - 0,01990\,\Delta\Omega + 0,13157\,\Delta i + 0,13541\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,20105\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -22,82 + 3,59110\,\Delta M - 0,43976\,\Delta(10,000\mu) - 1,34828\,\Delta\phi + 0,36062\,\Delta\pi - 0,01701\,\Delta\Omega + 0,17792\,\Delta i + 0,14520\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,21537\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -11,71 + 3,77850\,\Delta M - 0,46174\,\Delta(10,000\mu) - 1,15238\,\Delta\phi + 0,30347\,\Delta\pi - 0,01050\,\Delta\Omega + 0,20925\,\Delta i + 0,15289\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,22658\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -9,63 + 3,91670\,\Delta M - 0,47767\,\Delta(10,000\mu) - 0,92494\,\Delta\phi + 0,25348\,\Delta\pi - 0,00090\,\Delta\Omega + 0,21753\,\Delta i + 0,15857\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,23487\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +5,02 + 4,03680\,\Delta M - 0,49138\,\Delta(10,000\mu) - 0,68348\,\Delta\phi + 0,21695\,\Delta\pi + 0,01036\,\Delta\Omega + 0,19748\,\Delta i + 0,16349\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,24209\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +0,03 + 4,18950\,\Delta M - 0,50900\,\Delta(10,000\mu) - 0,43277\,\Delta\phi + 0,19725\,\Delta\pi + 0,02106\,\Delta\Omega + 0,14821\,\Delta i + 0,16968\,\Delta(100\,\text{☿}) + 0,25128\,\Delta(1000U)$$

1825. Δ Decl.

$$0 = +14,63 - 0,70260\,\Delta M + 0,08597\,\Delta(10,000\mu) + 0,25443\,\Delta\phi - 0,06537\,\Delta\pi - 0,03873\,\Delta\Omega + 0,61865\,\Delta i - 0,02844\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,04209\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +8,01 - 1,09080\,\Delta M + 0,13339\,\Delta(10,000\mu) + 0,36713\,\Delta\phi - 0,09529\,\Delta\pi - 0,02089\,\Delta\Omega + 0,57771\,\Delta i - 0,04414\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,06540\,\Delta(1000U)$$

$$0 = +3,12 - 1,52440\,\Delta M + 0,18619\,\Delta(10,000\mu) + 0,44254\,\Delta\phi - 0,11584\,\Delta\pi - 0,00247\,\Delta\Omega + 0,51390\,\Delta i - 0,06172\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,09140\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -2,56 - 1,97560\,\Delta M + 0,24094\,\Delta(10,000\mu) + 0,46631\,\Delta\phi - 0,12780\,\Delta\pi + 0,01528\,\Delta\Omega + 0,43140\,\Delta i - 0,08000\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,11847\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -4,50 - 2,42140\,\Delta M + 0,29482\,\Delta(10,000\mu) + 0,43183\,\Delta\phi - 0,13446\,\Delta\pi + 0,03106\,\Delta\Omega + 0,33339\,\Delta i - 0,09806\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,14522\,\Delta(1000U)$$

$$0 = -6,24 - 2,84840\,\Delta M + 0,34622\,\Delta(10,000\mu) + 0,33492\,\Delta\phi - 0,13976\,\Delta\pi + 0,04351\,\Delta\Omega + 0,22329\,\Delta i - 0,11537\,\Delta(100\,\text{☿}) - 0,17085\,\Delta(1000U)$$

1828. Δ AR. cos. δ.

$$0 = -3,42 + 0,10979\,\Delta M - 0,01566\,\Delta(10,000\mu) - 2,87725\,\Delta\phi + 1,75581\,\Delta\pi + 0,17458\,\Delta\Omega - 1,18300\,\Delta i \ldots\ldots \Delta(100\,\text{☿}) \ldots\ldots \Delta(1000U)$$

$$0 = +4,22 - 1,72168\,\Delta M - 0,01108\,\Delta(10,000\mu) - 1,77093\,\Delta\phi + 1,22695\,\Delta\pi + 0,15826\,\Delta\Omega - 1,20404\,\Delta i \ldots\ldots \Delta(100\,\text{☿}) \ldots\ldots \Delta(1000U)$$

$$0 = +\ 5''{,}00 - 6{,}20455\,\Delta M + 0{,}00228\,\Delta(10{,}000\mu) + 1{,}18917\,\Delta\phi - 0{,}10860\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}08264\,\Delta\Omega - 0{,}90192\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = +\ 2{,}95 - 7{,}85642\,\Delta M + 0{,}00646\,\Delta(10{,}000\mu) + 2{,}12338\,\Delta\phi - 0{,}47566\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}05690\,\Delta\Omega - 0{,}75232\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 5{,}04 - 9{,}62667\,\Delta M + 0{,}01026\,\Delta(10{,}000\mu) + 2{,}98761\,\Delta\phi - 0{,}78008\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}03328\,\Delta\Omega - 0{,}57570\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 10{,}78 - 11{,}31383\,\Delta M + 0{,}01294\,\Delta(10{,}000\mu) + 3{,}55041\,\Delta\phi - 0{,}93803\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}00700\,\Delta\Omega - 0{,}24965\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$

1828. Δ Decl.

$$0 = +\ 11{,}65 + 2{,}54994\,\Delta M - 0{,}01616\,\Delta(10{,}000\mu) - 3{,}64379\,\Delta\phi + 1{,}77054\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}32255\,\Delta\Omega + 1{,}46611\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = +\ 9{,}34 + 2{,}28077\,\Delta M - 0{,}01733\,\Delta(10{,}000\mu) - 3{,}85080\,\Delta\phi + 1{,}80404\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}28345\,\Delta\Omega + 1{,}47634\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 2{,}23 + 0{,}03694\,\Delta M - 0{,}01143\,\Delta(10{,}000\mu) - 2{,}52003\,\Delta\phi + 1{,}04188\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}15161\,\Delta\Omega + 1{,}39634\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = +\ 1{,}27 - 1{,}02119\,\Delta M - 0{,}00826\,\Delta(10{,}000\mu) - 1{,}81049\,\Delta\phi + 0{,}69801\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}09685\,\Delta\Omega + 1{,}33215\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 0{,}98 - 2{,}23751\,\Delta M - 0{,}00482\,\Delta(10{,}000\mu) - 1{,}02631\,\Delta\phi + 0{,}35027\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}03545\,\Delta\Omega + 1{,}22637\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 3{,}03 - 3{,}82876\,\Delta M - 0{,}00020\,\Delta(10{,}000\mu) + 0{,}03804\,\Delta\phi - 0{,}07838\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}06617\,\Delta\Omega + 0{,}87355\,\Delta i \ldots\ \Delta(100\,\varkappa) \ldots\ \Delta(1000U)$$

1832. Δ AR. cos δ und Decl.

$$0 = -\ 150{,}80 - 13{,}55910\,\Delta M - 1{,}67082\,\Delta(10{,}000\mu) - 7{,}95447\,\Delta\phi - 2{,}37680\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}12006\,\Delta\Omega + 0{,}71364\,\Delta i - 0{,}34957\,\Delta(100\,\varkappa) - 0{,}81619\,\Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 82{,}48 - 6{,}67463\,\Delta M - 0{,}80217\,\Delta(10{,}000\mu) + 0{,}77339\,\Delta\phi + 0{,}52499\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}14091\,\Delta\Omega - 1{,}53847\,\Delta i - 0{,}17510\,\Delta(100\,\varkappa) - 0{,}39813\,\Delta(1000U)$$

1835. Δ AR. cos δ und Decl.

$$0 = -\ 11{,}42 + 3{,}38354\,\Delta M + 0{,}81367\,\Delta(10{,}000\mu) - 1{,}38978\,\Delta\phi + 0{,}37922\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}01281\,\Delta\Omega + 0{,}10409\,\Delta i + 0{,}03773\,\Delta(100\,\varkappa) + 0{,}81632\,\Delta(1000U)$$
$$0 = +\ 11{,}32 - 0{,}73172\,\Delta M - 0{,}17633\,\Delta(10{,}000\mu) + 0{,}21460\,\Delta\phi - 0{,}05508\,\Delta\pi$$
$$- 0{,}01059\,\Delta\Omega + 0{,}49054\,\Delta i - 0{,}00815\,\Delta(100\,\varkappa) - 0{,}17666\,\Delta(1000U)$$

1838. Δ AR. cos δ.

$$0 = +\ 2{,}10 + 2{,}83629\,\Delta M + 1{,}01494\,\Delta(10{,}000\mu) - 3{,}48311\,\Delta\phi + 1{,}71724\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}08214\,\Delta\Omega - 0{,}58652\,\Delta i + 1{,}34440\,\Delta(100\,\varkappa) + 1{,}53467\,\Delta(1000U)$$
$$0 = -\ 31{,}79 + 4{,}68371\,\Delta M + 1{,}67447\,\Delta(10{,}000\mu) - 6{,}02499\,\Delta\phi + 2{,}71943\,\Delta\pi$$
$$+ 0{,}11820\,\Delta\Omega - 1{,}13977\,\Delta i + 2{,}21882\,\Delta(100\,\varkappa) + 2{,}53245\,\Delta(1000U)$$

$0 = -20'',95 + 2,73625\,\Delta M + 0,96323\,\Delta(10,000\mu) - 6,58460\,\Delta\phi + 3,05636\,\Delta\pi$
$+ 0,18290\,\Delta\Omega - 1,89332\,\Delta i + 1,28021\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) + 1,46706\,\Delta(1000U)$
$0 = +16,46 - 17,46995\,\Delta M - 6,31659\,\Delta(10,000\mu) + 7,68467\,\Delta\phi - 2,07169\,\Delta\pi$
$+ 0,16708\,\Delta\Omega - 1,09949\,\Delta i - 8,35192\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) - 9,50139\,\Delta(1000U)$
$0 = +15,72 - 18,64630\,\Delta M - 6,73090\,\Delta(10,000\mu) + 10,41790\,\Delta\phi - 3,13934\,\Delta\pi$
$+ 0,09523\,\Delta\Omega - 0,13228\,\Delta i - 8,90212\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) - 10,13133\,\Delta(1000U)$
$0 = +13,29 - 11,36070\,\Delta M - 4,09965\,\Delta(10,000\mu) + 6,52511\,\Delta\phi - 1,78984\,\Delta\pi$
$+ 0,04759\,\Delta\Omega + 0,28173\,\Delta i - 5,42198\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) - 6,17068\,\Delta(1000U)$

1838. Δ Decl.

$0 = +25,66 + 1,47659\,\Delta M + 0,53076\,\Delta(10,000\mu) - 1,41259\,\Delta\phi + 0,61638\,\Delta\pi$
$- 0,31292\,\Delta\Omega + 1,35121\,\Delta i + 0,70514\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) + 0,80180\,\Delta(1000U)$
$0 = -7,59 + 4,56018\,\Delta M + 1,64465\,\Delta(10,000\mu) - 3,12879\,\Delta\phi + 1,07972\,\Delta\pi$
$- 0,36658\,\Delta\Omega + 2,00506\,\Delta i + 2,18053\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) + 2,47957\,\Delta(1000U)$
$0 = -18,72 + 9,88105\,\Delta M + 3,56149\,\Delta(10,000\mu) - 6,97049\,\Delta\phi + 2,41562\,\Delta\pi$
$- 0,32139\,\Delta\Omega + 1,82594\,\Delta i + 4,71745\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) + 5,36823\,\Delta(1000U)$
$0 = -41,45 + 3,76981\,\Delta M + 1,32459\,\Delta(10,000\mu) - 9,99421\,\Delta\phi + 4,08444\,\Delta\pi$
$- 0,11072\,\Delta\Omega + 0,00190\,\Delta i + 1,77022\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) + 2,02367\,\Delta(1000U)$
$0 = -30,94 - 3,49417\,\Delta M - 1,29439\,\Delta(10,000\mu) - 5,47368\,\Delta\phi + 2,34514\,\Delta\pi$
$- 0,14535\,\Delta\Omega + 1,05565\,\Delta i - 1,69082\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) - 1,91873\,\Delta(1000U)$
$0 = -9,05 - 3,94110\,\Delta M - 1,43576\,\Delta(10,000\mu) - 1,04504\,\Delta\phi + 0,32165\,\Delta\pi$
$- 0,01300\,\Delta\Omega + 1,40140\,\Delta i - 1,88550\,\Delta(100\,\mathfrak{P}) - 2,14616\,\Delta(1000U)$

Die Behandlung dieser Bedingungsgleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate ist so bekannt, dafs nur noch die Bedeutung der Zeichen erwähnt zu werden braucht. Den Coefficienten von ΔM bezeichnete ich a, eben so den von $\Delta(10,000\mu)$ mit b, den von $\Delta\phi$ mit c, den von $\Delta\pi$ mit d, den von $\Delta\Omega$ mit e, den von Δi mit f, den von $\Delta(100\,\mathfrak{P})$ mit g, den von $\Delta(1000U)$ mit h, den Zahlenwerth in jeder Gleichung mit n. Hieraus sind die nach der Gaussischen Bezeichnung durch aa, bb, etc. angedeuteten Produktensummen zu verstehen. Bei ihnen wurde die von mir zur Sicherung der Rechnung vorgeschlagene Bildung der Summe aller Coefficienten in einer neuen Gleichung und Betrachtung derselben als den Coefficienten einer neuen unbekannten angewandt, so wie später bei der Substitution der Correctionen in die Bedingungsgleichungen die Bildung der Summe aller Coefficienten derselben Correction und Benutzung derselben zur Prüfung der Substitution, so dafs ich die Richtigkeit der Rechnung völlig verbürgen

kann. In den folgenden Tabellen sind die Produktensummen im Einzelnen angegeben, da späterhin der Versuch gemacht werden wird, einzelne zu eliminiren, dann werden die acht Endgleichungen in der bekannten Form gegeben, dafs jede der folgenden eine Correction weniger enthält als die vorhergehende. Hierauf sind die Werthe der Correctionen angeführt, die bei dem Minimum der Fehlerquadrate erhalten werden, so wie die Gewichte einer jeden angegeben werden, indem ich die Endgleichungen so lange umgeworfen hatte, bis jede Correction einmal aus der letzten Gleichung erhalten ward. Das Minimum der Fehlerquadrate ist theils unmittelbar, theils in der doppelten Gestalt gegeben worden, die es erhält, wenn man es als Funktion der beiden letzten Variabeln $\Delta(100\,\mathfrak{P})$ und $\Delta(1000\,U)$ betrachten will, und entweder die eine oder die andere Gröfse besonders bestimmen. Die Schlufstabelle giebt das Resultat der Substitution in jede einzelne Bedingungsgleichung, wobei die Summe der Fehlerquadrate gruppenweise gebildet ist, da sich an diese beiden Abänderungen spätere Betrachtungen anknüpfen. Die Übereinstimmung des unmittelbaren Resultats der Elimination und der unmittelbaren Substitution bei der Summe der Fehlerquadrate ist völlig befriedigend, da der Unterschied sich durch Fehler von 1 bis 2 Hunderttheilen der Secunde erklären läfst, welche ich nicht verbürgen kann.

Summen der Produkte der Coefficienten.

	1819	1822	1825		1829	
			$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
aa	+ 121,14693	+ 101,18004	+ 87,59432	+ 21,88658	+ 323,87378	+ 32,41448
ab	− 44,08530	− 24,36979	− 10,68947	− 2,66578	− 0,29271	− 0,06116
ac	− 15,42763	+ 39,84017	− 22,40874	− 4,17467	− 90,25768	− 14,16764
ad	+ 3,79179	+ 10,67162	+ 6,53729	+ 1,30262	+ 20,61362	+ 7,47148
ae	− 0,21297	+ 0,42452	− 0,04093	− 0,17556	− 1,61265	− 1,54970
af	+ 3,77475	+ 20,61607	+ 4,14070	− 4,14380	+ 21,81628	− 0,29183
ag	+ 13,87708	+ 3,06591	+ 3,54490	+ 0,88633	. . . . .	. . . . .
ah	+ 65,34541	+ 24,32901	+ 5,25331	+ 1,31258	. . . . .	. . . . .
bb	+ 16,04263	+ 5,87022	+ 1,30448	+ 0,32469	+ 0,00070	+ 0,00078
bc	+ 5,62660	− 9,45493	+ 2,73876	+ 0,50886	+ 0,15770	+ 0,17430
bd	− 1,38462	− 2,52808	− 0,79868	− 0,15872	− 0,06455	− 0,07922

	1819	1822	1825		1829	
			$\cos\delta\Delta\alpha$	$\delta\Delta$	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
be	+ 0,07787	− 0,10308	+ 0,00514	+ 0,02132	− 0,00349	+ 0,01281
bf	− 1,38243	− 4,96667	− 0,50537	+ 0,50547	+ 0,01581	− 0,08232
bg	− 5,04977	− 0,73859	− 0,43261	− 0,10796	. . . . .	. . . . .
bh	− 23,77905	− 5,85997	− 0,64108	− 0,15986	. . . . .	. . . . .
cc	+ 4,82941	+ 49,42496	+ 6,89717	+ 0,91145	+ 38,86908	+ 38,78899
cd	− 1,53754	+ 14,25332	− 1,92967	− 0,26734	− 14,02489	− 17,65036
ce	+ 0,11387	− 0,02239	+ 0,04946	+ 0,01650	− 0,43921	+ 2,86315
cf	− 2,67655	+ 7,81299	− 1,07832	+ 1,01685	+ 0,25966	− 18,18339
cg	− 1,76300	+ 1,17246	− 0,90652	− 0,16905	. . . . .	. . . . .
ch	− 8,32852	+ 9,53905	− 1,34393	− 0,25035	. . . . .	. . . . .
dd	+ 0,53872	+ 4,24792	+ 0,54701	+ 0,08071	+ 6,31464	+ 8,09107
de	− 0,04073	− 0,01606	− 0,01147	− 0,00740	+ 0,43213	− 1,32563
df	+ 0,76668	+ 2,16772	+ 0,30985	− 0,28619	− 2,41526	+ 8,00507
dg	+ 0,43256	+ 0,31264	+ 0,26448	+ 0,05275	. . . . .	. . . . .
dh	+ 2,04831	+ 2,55331	+ 0,39208	+ 0,07812	. . . . .	. . . . .
ee	+ 0,01307	+ 0,01464	+ 0,00135	+ 0,00503	+ 0,06676	+ 0,22241
ef	− 0,10141	+ 0,09882	− 0,00288	− 0,01063	− 0,53533	− 1,21776
eg	− 0,02419	+ 0,01313	− 0,00165	− 0,00715	. . . . .	. . . . .
eh	− 0,11505	+ 0,10240	− 0,00245	− 0,01052	. . . . .	. . . . .
ff	+ 2,77036	+ 4,33818	+ 0,20105	+ 1,32769	+ 4,62236	+ 10,32053
fg	+ 0,43004	+ 0,62479	+ 0,16757	− 0,16777	. . . . .	. . . . .
fh	+ 2,03889	+ 4,95716	+ 0,24832	− 0,24847	. . . . .	. . . . .
gg	+ 1,58958	+ 0,09294	+ 0,14346	+ 0,03590	. . . . .	. . . . .
gh	+ 7,48506	+ 0,73727	+ 0,21259	+ 0,05316	. . . . .	. . . . .
hh	+ 35,24653	+ 5,85007	+ 0,31507	+ 0,07872	. . . . .	. . . . .
an	+ 1810,39	+ 2578,05	+ 1574,45	+ 353,67	+ 204,82	+ 239,68
bn	+ 1,388	+ 0,579	− 238,239	+ 9,956	+ 108,643	+ 63,425
cn	− 0,725	− 0,507	+ 29,185	− 1,197	− 0,154	− 0,329
dn	− 43,099	− 89,141	+ 92,034	+ 2,817	− 38,755	− 74,205
en	+ 21,740	− 19,989	− 24,938	− 0,276	+ 11,271	+ 35,934
en	− 0,850	+ 2,610	+ 1,135	− 1,193	+ 0,409	− 6,355
fn	− 0,166	+ 2,827	− 11,328	+ 11,284	− 2,171	+ 25,598
gn	+ 0,061	+ 0,104	− 9,632	+ 0,403	. . . . .	. . . . .
hn	+ 0,947	+ 0,235	− 14,289	+ 0,597	. . . . .	. . . . .

	1832	1835	1838		Summe aus allen Erscheinungen
			$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
aa	+ 228,39883	+ 11,98356	+ 819,42055	+ 162,56254	+ 1910,46161
ab	+ 28,00899	+ 2,88202	+ 295,78711	+ 58,64919	+ 303,16310
ac	+ 102,69287	− 4,85936	− 458,75057	− 99,66055	− 567,17398
ad	+ 28,72277	+ 1,32339	+ 141,03324	+ 35,63832	+ 257,10614
ae	− 0,68742	− 0,03559	− 3,94822	− 5,16771	− 13,00623
af	+ 0,59256	− 0,00675	+ 6,29120	+ 19,97609	+ 72,76527
ag	+ 5,90854	+ 0,13362	+ 391,20607	+ 77,61070	+ 496,23315
ah	+ 13,72405	+ 2,89132	+ 445,23492	+ 88,32597	+ 646,41657
bb	+ 3,43512	+ 0,69312	+ 106,77264	+ 21,16209	+ 155,60647
bc	+ 12,67021	− 1,16863	− 165,37927	− 35,37334	− 189,49974
bd	+ 3,55005	+ 0,31826	+ 50,79441	+ 12,61895	+ 62,26780
be	− 0,08757	− 0,00855	− 1,43400	− 1,85349	− 3,37304
bf	+ 0,04175	− 0,00181	+ 2,35285	+ 7,14200	+ 3,11928
bg	+ 0,72452	+ 0,03214	+ 141,21772	+ 28,00225	+ 163,64770
bh	+ 1,68308	+ 0,69535	+ 160,71906	+ 31,86779	+ 164,52532
cc	+ 63,87100	+ 1,97748	+ 301,95213	+ 191,31001	+ 698,83168
cd	+ 19,31211	− 0,53885	− 102,79512	− 75,08052	− 180,25886
ce	− 1,06400	+ 0,01553	+ 0,38399	+ 5,74503	+ 7,66193
cf	− 6,86647	− 0,03939	+ 13,38772	− 28,17149	− 34,53839
cg	+ 2,64521	− 0,05419	− 218,78381	− 47,16873	− 265,02763
ch	+ 6,18438	− 1,17240	− 249,09282	− 53,78944	− 298,25403
dd	+ 5,92474	+ 0,14684	+ 37,03622	+ 29,66648	+ 92,59435
de	− 0,35934	− 0,00428	+ 0,29121	− 2,16235	− 3,20392
df	− 2,50384	+ 0,01245	− 7,70431	+ 10,34271	+ 8,69488
dg	+ 0,73891	+ 0,01476	+ 67,20875	+ 16,84338	+ 85,86823
dh	+ 1,73090	+ 0,31929	+ 76,54045	+ 19,21456	+ 102,87702
ee	+ 0,03427	+ 0,00027	+ 0,09342	+ 0,36916	+ 0,82038
ef	+ 0,30247	− 0,00652	− 0,71206	− 1,91657	− 4,10187
eg	− 0,01730	− 0,00039	− 1,89441	− 2,46191	− 4,39387
eh	− 0,04189	− 0,00859	− 2,15226	− 2,80248	− 5,03084
ff	+ 2,87618	+ 0,25146	+ 6,53334	+ 12,25831	+ 45,49946
fg	+ 0,01993	− 0,00007	+ 3,09174	+ 9,51499	+ 13,68122
fh	+ 0,03004	− 0,00169	+ 3,48488	+ 10,82795	+ 21,33708
gg	+ 0,15286	+ 0,00149	+ 186,77316	+ 37,05463	+ 225,84402
gh	+ 0,35502	+ 0,03224	+ 212,56606	+ 42,16986	+ 263,61126
hh	+ 0,82467	+ 0,69759	+ 241,92242	+ 47,99205	+ 332,92712

	1832	1835	1838		Summe aus allen Erscheinungen
			$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
nn	+ 29543,59	+ 258,56	+ 2148,58	+ 3823,77	+ 42535,56
an	+ 2595,239	− 46,923	− 931,915	− 194,177	+ 1367,976
bn	+ 318,122	− 11,288	− 355,542	− 67,397	− 69,832
cn	+ 1135,738	+ 18,300	+ 699,142	+ 711,063	+ 2413,894
dn	+ 315,116	− 4,955	− 254,113	− 282,365	− 202,575
en	− 6,483	+ 0,026	− 2,539	+ 9,973	− 3,267
fn	+ 19,277	+ 4,364	+ 58,233	− 60,151	+ 47,767
gn	+ 67,157	− 0,523	− 444,007	− 90,765	− 477,202
hn	+ 155,918	− 11,322	− 505,683	− 103,830	− 477,427

End-Gleichungen bei Benutzung sämmtlicher Normalörter.

$$+1910{,}46161\,\Delta M + 303{,}61310\,\Delta(10{,}000\mu) - 567{,}17398\,\Delta\phi + 257{,}10614\,\Delta\pi - 13{,}00623\,\Delta\Omega + 72{,}76527\,\Delta i + 496{,}23315\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) + 646{,}41657\,\Delta(1000\,U) + 1367{,}976 = 0$$

$$+107{,}49880\,\Delta(10{,}000\mu) - 99{,}49730\,\Delta\phi + 21{,}46871\,\Delta\pi - 1{,}30914\,\Delta\Omega + 8{,}42753\,\Delta i + 84{,}90255\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) + 61{,}94820\,\Delta(1000\,U) - 286{,}910 = 0$$

$$+438{,}35885\,\Delta\phi - 84{,}05898\,\Delta\pi + 2{,}58897\,\Delta\Omega - 20{,}73623\,\Delta i - 39{,}12397\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) - 49{,}01000\,\Delta(1000\,U) + 2554{,}462 = 0$$

$$+37{,}58696\,\Delta\pi - 0{,}69566\,\Delta\Omega - 3{,}39101\,\Delta i - 5{,}37219\,\Delta(1000\,\mathbb{Q}) - 5{,}88628\,\Delta(1000\,U) + 160{,}463 = 0$$

$$+0{,}68772\,\Delta\Omega - 3{,}64941\,\Delta i + 0{,}15004\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) + 0{,}30484\,\Delta(1000\,U) - 9{,}565 = 0$$

$$+21{,}41474\,\Delta i - 0{,}10236\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) + 0{,}34123\,\Delta(1000\,U) + 57{,}728 = 0$$

$$+25{,}60092\,\Delta(100\,\mathbb{Q}) + 41{,}50062\,\Delta(1000\,U) - 352{,}641 = 0$$

$$+4{,}69236\,\Delta(1000\,U) + 110{,}745 = 0$$

Aus diesen Gleichungen folgen die Correctionen der einzelnen Werthe und die Divisoren eines jeden, wenn man ihn zur letzten macht, oder die Gewichte, so wie die neuen Werthe selbst:

$\Delta M = -2''{,}731$	$M = 359^\circ\ 59'\ 24''{,}699$	Divisor	$533{,}32841$
$\Delta\mu = -0{,}002859$	$\mu = 1069{,}852107$	»	$7{,}80326 \times (10{,}000)^2$
$\Delta\phi = -4{,}06$	$\phi = 57^\circ\ 38'\ 7''{,}94$	»	$225{,}72969$
$\Delta\pi = -0{,}68$	$\pi = 157\ 18\ 24{,}32$	»	$32{,}33126$
$\Delta\Omega = +2{,}03$	$\Omega = 334\ 29\ 27{,}03$	»	$0{,}35967$
$\Delta i = -2{,}07$	$i = 13\ 20\ 37{,}93$	»	$21{,}35974$

$$\Delta ☿ = \{+0,5203341\}☿ \qquad ☿ = \frac{1}{3200448} \qquad \text{Divisor } 1,66922 \times (100)^2$$
$$\Delta U = \{-0,02360113\}U \qquad U = \frac{1}{905,523} \qquad \text{»} \quad 4,69236 \times (1000)^2$$

Minimum der Fehlerquadrate = 17459,72 bei 52 Bedingungsgleichungen.

In Bezug auf die beiden letzten zu bestimmenden Gröfsen $\Delta(100☿)$ und $\Delta(1000U)$ kann dieses Minimum auch geschrieben werden:

$$17459,72 + 4,69236\{\Delta(1000U) + 23,60113\}^2$$
$$+ 25,60092\{\Delta(100☿) + 1,62106\,\Delta(1000U) - 13,77455\}^2$$

oder

$$17459,72 + 1,66932\{\Delta(100☿) - 52,03341\}^2$$
$$+ 71,96736\{\Delta(1000U) + 0,57666\,\Delta(100☿) - 6,40439\}^2$$

Die wirkliche Substitution dieser Werthe in die Bedingungsgleichungen giebt folgende, in den einzelnen Normalörtern zurückbleibende Unterschiede:

			cos Δδα	Δδ	Summe der Fehlerquadrate	Anzahl der Gleichungen	
1818	Dcb. 22,25	M. Par. Zt.	+ 27,55″	+ 23,15			
1819	Jan. 1,25	»	+ 2,59	+ 6,12	2354,14	6 Gleichungen.	
	Jan. 12,25	»	— 27,58	— 15,95			
1822	Juni 2,85	»	+ 51,95	+ 21,00			
	Juni 12,85	»	+ 6,05	— 1,93	4426,63	6 »	
	Juni 22,85	»	+ 35,30	— 0,65			
1825	Aug. 12,60	»	— 17,86	+ 11,25			
	Aug. 17,60	»	— 12,74	+ 3,75	712,65	6 »	ΔAR. cos δ
	Aug. 22,60	»	— 2,20	— 1,88			
	Aug. 27,60	»	— 0,82	— 8,07			
	Spt. 1,60	»	+ 13,08	— 10,28	458,23	6 »	Δδ
	Spt. 6,60	»	+ 7,40	— 11,97			
1828	Oct. 28,30	»	+ 10,03	+ 15,06			
	Nvb. 8,30	»	+ 18,41	+ 14,40	1271,57	6 »	ΔAR. cos δ
	Nvb. 30,30	»	+ 19,16	+ 4,33			
	Dcb. 7,30	»	+ 17,61	+ 8,22			
	Dcb. 14,30	»	+ 10,61	+ 6,59	595,95	6 »	Δδ
	Dcb. 25,30	»	+ 6,50	+ 5,66			
1832	Juni 5,90	»	— 32,24	— 41,63	2772,48	2 »	
1835	Juli 30,50	»	— 56,10	+ 20,24	3556,87	2 »	

	$\cos\delta\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Summe der Fehlerquadrate	Anzahl der Gleichungen
1838 Spt. 23,50 M. Berl. Zt.	+ 13,43	+ 26,12		
Oct. 14,50 »	— 11,54	— 5,04	413,99	6 Glchg. ΔAR. $\cos\delta$
Oct. 24,50 »	+ 5,00	— 6,51		
Nvb. 5,50 »	+ 7,33	— 7,07		
Nvb. 11,50 »	— 4,76	— 8,94	901,81	6 » $\Delta\delta$
Nvb. 25,50 »	— 0,73	— 3,61		

Die Summe der wirklichen Fehlerquadrate ist = 17464,32, nahe genug bei der Gröfse der vorkommenden Fehler übereinstimmend mit dem Resultate der Elimination.

Aus diesen Zahlen könnte man auf gewöhnliche Weise den mittleren oder wahrscheinlichen Fehler einer einzelnen Beobachtung und daraus mit dem bekannten Gewichte jeder zu bestimmenden Gröfse auch den mittleren zu befürchtenden Fehler einer jeden solchen berechnen. Indessen scheint mir hier noch ein anderer Weg eingeschlagen werden zu müssen, der in gewissem Sinne die Anwendung dieser Rechnungsvorschriften hier nicht sowohl unnöthig macht, als vielmehr zeigen kann, dafs sie hier so geradezu nicht angewandt werden dürfen.

Zuerst kann man bemerken, dafs das erhaltene Gewicht einer einzelnen Correction nur relativ zu einander zu verstehen ist. Wenn man alle Gröfsen zusammen aus diesen Gleichungen bestimmen mufs, so hat jede das angegebene Gewicht. Es liegt folglich in der Natur der Sache, dafs dieselben Beobachtungen die reinen Elemente weit sicherer geben würden, wenn nicht zugleich auch die Merkursmasse und die Widerstandsconstante zu bestimmen wären, und eben so jedes der beiden letzteren Stücke viel sicherer, wenn eines derselben als bekannt angenommen werden dürfte. Diese Vermehrung des Gewichtes ist ungemein grofs, besonders in diesem letzteren Falle, wenn entweder U als genau bestimmt angenommen werden dürfte, oder ☿, wie man besonders aus den beiden angeführten Formen des Minimums sieht, wo für $\Delta U = 0$ das Gewicht von ☿ funfzehnmal so grofs wird,

als wenn beide zusammen bestimmt werden sollten und ebenfalls das Gewicht von U, wenn ☿ nicht zugleich bestimmt werden müfste, ebenfalls 15 mal so grofs. Die enge Verbindung beider liegt in der Natur der Sache, theils weil U erst abgeleitet werden kann, wenn der Einflufs aller andern Planetenmassen beseitigt ist, theils weil beide hauptsächlich aus den beiden äufsersten Erscheinungen bestimmt werden. Um so mehr indessen hat man die Fälle, in welchen irgend eine der Voraussetzungen, welche bei diesen Untersuchungen nothwendig gemacht werden mufsten, vielleicht nicht ganz zulässig ist, sorgfältig zu erwägen, damit nicht zugleich beide oder wenigstens eine der neuen Bestimmungen darunter leide.

An sich geben die Correctionen selbst zu einer solchen Vermuthung keine Veranlassung. Die Correctionen der Elemente sind so unbedeutend, auch wenn man sie mit den früheren Bestimmungen für 1819 ohne Zuziehung von 1838 vergleicht, dafs diese Werthe sehr genau ermittelt zu sein scheinen. Sie sind für 1819 nach der

	früheren Bestimmung	jetzigen Bestimmung
M	359° 59′ 46″,41	359° 59′ 48″,299
μ	1076,92072	1076,961966
ϕ	58 3 39,8	58 3 42,24
π	156 59 46,4	156 59 43,00
Ω	334 33 19,5	334 33 15,07
i	13 36 58,4	13 36 57,08

wo der Unterschied in μ, der allein erheblich ist, auf den etwa um den 170ten Theil gröfseren Werth der Jupitersmasse fällt, nicht auf die etwanige Änderung der Merkursmasse. Auch die Correctionen der Merkursmasse und der Gröfse U gegen die früheren Annahmen sind wohl zu gestatten. Denn wenn in der zweiten Abhandlung über den Cometen von Pons $U = \frac{1}{890,852}$ gefunden ward und jetzt zu $\frac{1}{905,523}$ bestimmt, so beträgt diese Verminderung doch nur etwa $\frac{1}{60}$ des Ganzen, was zwar von der damals angenommenen Grenze der Unsicherheit $= \frac{1}{126}$ des Ganzen abweicht, aber nothwendig auch geändert werden mufste mit der Änderung der andern störenden Kräfte. Bei der Merkursmasse, die immer viel geringer als die Lagrangesche ist, etwa $\frac{5}{8}$ derselben, fehlt jeder frühere Anhalt, da die vorläufigen Rechnungen offenbar nichts entscheiden können.

Indessen liegt gleich in der ersten Form der Bedingungsgleichungen etwas, was Aufmerksamkeit erregen mufs. Es werden nämlich gleich bei

der Vergleichung mit den angenommenen Elementen alle Normalörter, an der Zahl 25, ganz vorzüglich dargestellt, wenn man den Normalort für 1832 ausschliefsen wollte. In diesem Falle ist nämlich schon bei den angenommenen Elementen die Summe der Fehlerquadrate bei den 25 Normalörtern exclusive 1832 = 12991,97, während in dem absoluten Minimum, bei der Zusammennehmung derselben Beobachtungen mit 1832, die Summe der Fehlerquadrate bei den 25 Normalörtern allein selbst noch gröfser ist wie im Anfange, nämlich 14169,84. Dieses erklärt sich sehr natürlich daraus, dafs die beiden beobachteten Bestimmungen von 1832 um $2\frac{1}{5}$ und $1\frac{1}{2}$ Minuten fehlerhaft dargestellt wurden. Aber eben daraus geht auf das augenscheinlichste hervor, dafs die ganzen Änderungen im Grunde nur dazu gedient haben, die gröfseren Fehler bei einer einzigen Beobachtung auf Kosten der übrigen 25 wegzuschaffen, so dafs man wohl die Frage aufwerfen kann, ob nicht vielleicht in diesem einzelnen Orte etwas liegt, was eine solche Abweichung an sich nothwendig hervorbringen mufste. Bei der vorläufigen Rechnung hatte ich dasselbe gefunden, allein gehofft, es würde sich im Allgemeinen ausgleichen, eine Hoffnung, die sich nicht bestätigt hat.

Gegen die Beobachtung selbst ist nichts einzuwenden. Herr Henderson, jetzt Director der Sternwarte in Edinburg, hatte mit seiner bewährten Sorgfalt den Cometen an mehreren Abenden bestimmt, so dafs der Normalort als das Mittel aus 5 verschiedenen Beobachtungen anzusehen ist und Herr Mossotti in Buenos Ayres harmonirt mit ihm bis auf eine Differenz, die sich durch die Verschiedenheit der Hülfsmittel erklären läfst, aber viel geringer ist, als die hier stattfindende Abweichung. Es kann deshalb nur der Umstand in Betracht kommen, dafs der Normalort von 1832 einer von denen ist, bei welchen der Comet nach seinem Durchgange durch das Perihel beobachtet ward. Aufser ihm findet dieser Umstand auch noch bei den Beobachtungen von 1822 statt. In der That kann hierin etwas liegen, was, wenn es auch die Verschiedenheit nicht eigentlich erklärt, doch wenigstens eine Untersuchung verdient, ob sie darin liegen kann.

Bei den Untersuchungen, welche sich mit dem Widerstande eines Mediums gegen einen bewegten Körper beschäftigen, sind wir um nichts weiter gekommen, als Newton war, und das von ihm aufgestellte Princip liegt immer noch bei der Bahn der Wurfgeschosse zum Grunde, so wenig es auch möglich ist, die Übereinstimmung mit der Erfahrung durch dasselbe zu er-

langen, welche von der Genauigkeit der Versuche gefordert werden könnte. Bei solchen allerdings etwas niederschlagenden Betrachtungen scheint es um so nothwendiger zu sein, dafs, wenn es darauf ankommt, die Gröfse eines Widerstandes zu bestimmen, man vorzüglich sein Augenmerk darauf richten mufs, Beobachtungen zusammen zu vergleichen, bei welchen alle äufseren Umstände so viel als möglich gleich sind, damit nicht etwa in der nothwendig mehr oder minder willkührlichen gewählten Form, wie sich der Widerstand unter verschiedenen Umständen äufsere, etwas läge, was der Sicherheit der Bestimmung Eintrag thun könnte. Eine solche Verschiedenheit der äufsern Umstände scheint nun aber allerdings zwischen den Beobachtungen vor und nach der Sonnennähe statt zu finden. Ich will hier nur daran erinnern, dafs man bei den meisten Cometen, welche in beiden Lagen beobachtet sind, die Erfahrung gemacht hat, dafs die Schweifentwicklung weit stärker nach der Sonnennähe ist als vorher, manchmal erst dann recht eintritt. Mit dieser gröfseren Schweifentwickelung hängt nothwendig eine andere äufsere Gestaltung des Kopfes und Körpers des Cometen, wenn man den Ausdruck gebrauchen will, zusammen, und damit eben so nothwendig ein anderer Widerstand des umgebenden Mittels. Hiernach schien es mir der Mühe werth, da die Anzahl der Beobachtungen jetzt grofs genug ist, zu versuchen, was sich wohl ergeben würde, wenn man die Beobachtungen in die zwei Gruppen zerlegte, solche, die vor der Sonnennähe angestellt sind und solche, die nach derselben gemacht wurden, und jede Gruppe besonders behandelte oder wenigstens das Resultat der einen auf die andere anwendete. Sind auch in einer solchen Gruppe selbst die Umstände nicht ganz absolut gleich, weil der Comet nicht immer in demselben Abstande von der Sonne beobachtet ist, so sind sie dann doch so gleich, als es in unserer Macht steht sie zu machen und es ist eine solche Trennung vielleicht der einzige Weg, auf welchem wir hoffen können, über das Gesetz des Widerstandes in einzelnen Theilen die Bahn etwas zu ermitteln. In dem gegenwärtigen Falle ist die Vertheilung der Beobachtungen auch in so fern günstig, als die Wahrnehmungen nach der Sonnennähe innerhalb der vor der Sonnennähe liegen, nicht an den Grenzen. Vor der Sonnennähe ist der Comet gesehen worden 1819, 1825, 1828, 1835 und 1838. Nach der Sonnennähe 1822 und 1832. Wenn eine Bahn aus den fünf ersten Erscheinungen bestimmt wird, so ist man um so mehr berechtigt, zu vermuthen, dafs sie den zwischen den andern liegenden

Jahren ebenfalls entsprechen müsse, wenn kein in der Natur der Bewegung liegender Umstand es verhindert.

Hiernach habe ich die 5 Erscheinungen, in welchen der Comet vor der Sonnennähe gesehen ward, isolirt behandelt und das Elementensystem und die Merkursmasse und Gröfse des Widerstandes hergeleitet, welche ihnen entspricht. Es erfordert dieses, da die Summen der Produkte isolirt gebildet sind, keine so weitläuftige Rechnung mehr. In den folgenden Tabellen sind die Summen der Produkte von den Coefficienten der Bedingungsgleichungen für 1819, 1825, 1828, 1835, 1838, allein zusammengestellt. Es folgen dann die Endgleichungen, die ihnen entsprechen, so wie die Correctionen und Gewichte nebst dem absoluten Minimum der Fehlerquadrate. Die Correctionen sind dann in die Bedingungsgleichungen substituirt, aus denen sie hergeleitet waren. Aufserdem aber auch noch besonders in die 8 Bedingungsgleichungen der beiden Erscheinungen von 1822 und 1832, welche zu ihrer Ermittelung nicht mitgewirkt haben, um deutlich übersehen zu können, welche Abweichung in diesem Falle statt findet.

Summen der Producte der Coefficienten mit Ausschlufs der Erscheinungen 1822 und 1832.

aa = +1580,88274	af = + 51,55664	bd = + 61,24583	cc = +585,53572	ch = −313,97746
ab = + 299,52390	ag = +487,25870	be = − 3,18239	cd = −213,82429	dd = + 82,42169
ac = − 709,70702	ah = +608,36351	bf = + 8,04420	ce = + 8,74832	de = − 2,82825
ad = + 217,71175	bb = +146,30113	bg = +163,66177	cf = − 35,48491	df = + 9,03100
ae = − 12,74333	bc = −192,71502	bh = +168,70221	cg = −268,84530	dg = + 84,81668

dh = + 98,59281	ff = + 38,28510	hh = + 326,25238	dn = − 497,702	
ee = + 0,77147	fg = + 13,03650	mn = + 10413,92	en = + 0,606	
ef = − 4,50316	fh = + 16,34988	an = − 1227,842	fn = + 25,663	
eg = − 4,38970	gg = + 225,59822	bn = − 387,447	gn = − 544,463	
eh = − 5,09135	gh = + 262,51897	cn = + 1367,297	hn = − 633,580	

Endgleichungen, wenn die Erscheinungen 1822 und 1832 ausgeschlossen sind.

$$+1580{,}88274\,\Delta M + 299{,}52390\,\Delta(10{,}000\mu) - 709{,}70702\,\Delta\phi + 217{,}71175\,\Delta\pi - 12{,}74333\,\Delta\Omega$$
$$+51{,}55664\,\Delta i + 487{,}25870\,\Delta(100\,\text{☿}) + 608{,}36351\,\Delta(1000\,U) - 1227{,}842 = 0$$

$$+ 89{,}55147\,\Delta(10{,}000\mu) - 58{,}24951\,\Delta\phi + 19{,}99680\,\Delta\pi - 0{,}76796\,\Delta\Omega + 1{,}72404\,\Delta i$$
$$+ 71{,}34271\,\Delta(100\,☿) + 53{,}43786\,\Delta(1000\,U) - 154{,}812 = 0$$
$$+ 229{,}03749\,\Delta\phi - 103{,}07968\,\Delta\pi + 2{,}52792\,\Delta\Omega - 13{,}46097\,\Delta i - 3{,}69440\,\Delta(100\,☿)$$
$$- 6{,}10521\,\Delta(1000\,U) + 715{,}382 = 0$$
$$+ 1{,}58254\,\Delta\pi + 0{,}23563\,\Delta\Omega - 3{,}47235\,\Delta i + 0{,}12022\,\Delta(1000\,☿) + 0{,}13149\,\Delta(1000\,U)$$
$$+ 27{,}922 = 0$$
$$+ 0{,}59918\,\Delta\Omega - 3{,}39657\,\Delta i + 0{,}17273\,\Delta(100\,☿) + 0{,}31867\,\Delta(1000\,U) - 22{,}673 = 0$$
$$+ 7{,}67545\,\Delta i - 0{,}43445\,\Delta(100\,☿) - 0{,}70306\,\Delta(1000\,U) + 42{,}273 = 0$$
$$+ 18{,}43617\,\Delta(100\,☿) + 32{,}19721\,\Delta(1000\,U) - 24{,}337 = 0$$
$$+ 3{,}61365\,\Delta(1000\,U) + 6{,}4875 = 0$$

Aus diesen Gleichungen folgen die Correctionen der einzelnen Werthe und die Divisoren einer jeden, wenn man sie zur letzten macht, oder die Gewichte, so wie die neuen Werthe selbst:

$\Delta M = -\ 2'',281$	$M = 359^\circ\ 59'\ 25'',119$	Divisor	$192{,}78926$
$\Delta\mu = -\ 0{,}000527$	$\mu = 1069{,}854439$	»	$4{,}38023 \times (10{,}000)^2$
$\Delta\phi = -\ 17{,}74$	$\phi = 57^\circ\ 37'\ 54'',26$	»	$4{,}92453$
$\Delta\pi = -\ 31{,}66$	$\pi = 157\ \ 17\ \ 53{,}34$	»	$1{,}03004$
$\Delta\Omega = +\ 6{,}79$	$\Omega = 334\ \ 29\ \ 31{,}79$	»	$0{,}17074$
$\Delta i = -\ 5{,}42$	$i = 13\ \ 20\ \ 34{,}58$	»	$7{,}66441$
$\Delta ☿ = +\{0{,}04455366\}\,☿$	$☿ = \frac{1}{4658212}$	»	$1{,}11327 \times (100)^2$
$\Delta U = -\{0{,}00179528\}\,U$	$U = \frac{1}{885{,}742}$	»	$3{,}61365 \times (1000)^2$

Minimum der Fehlerquadrate $= 5331{,}01$ bei 44 Bedingungsgleichungen.

In Bezug auf die beiden letzten zu bestimmenden Gröſsen $\Delta(100\,☿)$ und $\Delta(1000\,U)$ kann dieses Minimum auch geschrieben werden:

$$5331{,}01 + 3{,}61362\{\Delta(1000\,U) + 1{,}795277\}^2$$
$$+ 18{,}43617\{\Delta(100\,☿) + 1{,}746415\,\Delta(1000\,U) - 1{,}320068\}^2$$

oder

$$5331{,}01 + 1{,}11327\{\Delta(100\,☿) - 4{,}455366\}^2$$
$$+ 59{,}84334\{\Delta(1000\,U) + 0{,}5380249\,\Delta(100\,☿) - 0{,}6018214\}^2$$

Die wirkliche Substitution dieser Werthe in die Bedingungsgleichungen von 1819, 1825, 1828, 1835, 1838, giebt folgende, in den einzelnen Normalörtern zurückbleibende Unterschiede:

		cos Δδα	Δδ	Summe der Fehlerquadrate	Anzahl der Gleichungen
		"	"		
1818 Dcb. 22,25	M. Par. Zt.	+ 30,31	+ 21,73		
1819 Jan. 1,25	»	+ 7,74	+ 7,93	1979,34	6 Gleichungen.
Jan. 12,25	»	— 19,20	— 9,85		
1825 Aug. 12,60	»	— 21,02	+ 9,68		
Aug. 17,60	»	— 17,01	+ 2,96	910,34	6 » ΔAR. cos δ
Aug. 22,60	»	— 7,99	— 1,48		
Aug. 27,60	»	— 8,56	— 5,93		
Spt. 1,60	»	+ 2,96	— 5,71	189,97	6 » Δδ
Spt. 6,60	»	— 5,77	— 4,19		
1828 Oct. 28,30	»	— 0,54	+ 4,37		
Nvb. 8,30	»	+ 8,39	+ 5,51	478,06	6 » ΔAR. cos δ
Nvb. 30,30	»	+ 6,93	+ 0,87		
Dcb. 7,30	»	+ 2,70	+ 5,78		
Dcb. 14,30	»	— 8,09	+ 4,38	113,24	6 » Δδ
Dcb. 25,30	»	— 16,93	+ 3,23		
1835 Juli 30,50	»	— 12,72	+ 9,40	250,16	2 »
1832 Spt. 23,50	M. Berl. Zt.	+ 4,69	+ 17,31		
Oct. 14,50	»	— 18,17	— 13,41	689,65	6 » ΔAR. cos. δ
Oct. 24,50	»	+ 2,37	— 13,53		
Nvb. 5,50	»	+ 5,76	— 5,52		
Nvb. 11,50	»	— 11,84	— 4,09	722,83	6 » Δδ
Nvb. 25,50	»	— 12,59	+ 3,62		

Die Summe der Fehlerquadrate ist 5333,59, nahe genug bei der Gröfse der vorkommenden Fehler übereinstimmend mit dem Resultate der Elimination.

Die Substitution derselben Correctionen in die ausgeschlossenen Bedingungsgleichungen für 1822 und 1832 giebt folgende Unterschiede:

		Δα cos δ	Δδ
		"	"
1822 Juni 2,85	M. Par. Zt.	+ 87,73	+ 33,21
Juni 12,85	»	+ 87,64	+ 16,74
Juni 22,85	»	+ 173,31	+ 40,84
1832 Juni 5,90	»	+ 102,16	— 86,07

Die Änderung der Merkursmasse, verglichen mit der aus der vorläufigen Rechnung angenommenen, und die damit zusammenhängende von U, ist hier von so geringem Einflusse, daſs die Summe der Fehlerquadrate durch beide zusammen nur um 44 Einheiten oder ihren 120sten Theil vermindert wird. Eine so geringe Verkleinerung liegt offenbar ganz auſser den Grenzen der Sicherheit der Beobachtungen sowohl als der Störungswerthe. Es ist deshalb völlig gestattet, hier die anfänglichen Werthe beizubehalten, damit nicht von neuem es nöthig sei, durch Einführung neuer Kräftewerthe die frühere Tabelle der Störungswerthe um Gröſsen zu ändern, welche, wenn sie wirklich eingeführt werden müssen, doch wenigstens sehr einer Bestätigung durch spätere Beobachtungen bedürfen. In der That ist es nicht bloſs die Bequemlichkeit, welche dafür spricht, sondern der bisher in der Astronomie immer befolgte Gang, nach welchem nur frühere Annahmen geändert werden, wenn die Änderungen mit Sicherheit eingeführt werden können, um nicht durch fortwährende augenblickliche Correctionen die Übersicht und den Gebrauch zu erschweren. Es folgen deshalb jetzt noch die Correctionen der Elemente, welche hervorgehen, wenn man die Merkursmasse und die Gröſse U unverändert beibehalten will, so wie die Substitution derselben sowohl in die Bedingungsgleichungen der fünf Erscheinungen, wo der Comet vor der Sonnenähe gesehen ward, als in diejenigen der zwei Erscheinungen, in welchen er nach der Sonnennähe beobachtet werden konnte, so wie die daraus hervorgehende Summe der Fehlerquadrate bei den fünf ersten Erscheinungen allein.

Resultate

bei Ausschlieſsung der Erscheinungen von 1822 und 1832 und Beibehaltung von ☿ $= \frac{1}{4865751}$ und $U = \frac{1}{884,15}$.

$\Delta M = -\ 2'',075$	$M = 359^\circ\ 59'\ 25'',325$
$\Delta\mu = -\ 0,000281$	$\mu = 1069,854685$
$\Delta\phi = -\ 17,77$	$\phi = 57^\circ\ 37'\ 54'',23$
$\Delta\pi = -\ 31,65$	$\pi = 157\ \ 17\ \ 53,35$
$\Delta\Omega = +\ 6,62$	$\Omega = 334\ \ 29\ \ 31,62$
$\Delta i = -\ 5,51$	$i = 13\ \ 20\ \ 34,49$

Minimum der Fehlerquadrate $= 5374,79$.

Die Substitution in die Bedingungsgleichungen von 1819, 1825, 1828, 1835, 1838, giebt folgende einzelne Unterschiede:

		cos δΔα	Δδ	Summe der Fehlerquadrate	Anzahl der Gleichungen
		"	"		
1818	Dcb. 22,25 M. Par. Zt.	+ 31,10	+ 21,82		
1819	Jan. 1,25 »	+ 8,90	+ 8,20	1969,94	6 Gleichungen.
	Jan. 12,25 »	— 17,26	— 9,07		
1825	Aug. 12,60 »	— 21,53	+ 9,73		
	Aug. 17,60 »	— 17,58	+ 3,08	978,62	6 » cos δΔAR.
	Aug. 22,60 »	— 8,61	— 1,28		
	Aug. 27,60 »	— 9,22	— 5,65		
	Spt. 1,60 »	+ 2,27	— 5,35	180,55	6 » Δδ
	Spt. 6,60 »	— 6,46	— 3,77		
1828	Oct. 28,30 »	— 0,39	+ 4,89		
	Nvb. 8,30 »	+ 8,12	+ 5,96	574,54	6 » cos δΔAR.
	Nvb. 30,30 »	+ 5,69	+ 0,82		
	Dcb. 7,30 »	+ 1,09	+ 5,50		
	Dcb. 14,30 »	— 10,10	+ 3,83	110,50	6 » Δδ
	Dcb. 25,30 »	— 19,31	+ 2,34		
1835	Juli 30,50 »	— 8,69	+ 8,50	147,77	2 »
1832	Spt. 23,50 M. Berl. Zt.	+ 4,66	+ 17,19		
	Oct. 14,50 »	— 18,19	— 13,73	672,85	6 » cos. δΔAR.
	Oct. 24,50 »	+ 2,55	— 14,03		
	Nvb. 5,50 »	+ 6,67	— 5,46		
	Nvb. 11,50 »	— 11,04	— 3,80	739,09	6 » Δδ
	Nvb. 25,50 »	— 12,14	+ 3,74		

Die Summe der wirklichen Fehlerquadrate ist 5373,86, völlig übereinstimmend mit dem Resultate der Elimination.

Die Substitution derselben Correctionen in die ausgeschlossenen Bedingungsgleichungen für 1822 und 1832 giebt folgende Unterschiede:

		cos δΔα	Δδ
		"	"
1822	Juni 2,85 M. Par. Zt.	+ 87,82	+ 33,50
	Juni 12,85 »	+ 87,93	+ 17,23
	Juni 22,85 »	+ 173,70	+ 41,75
1832	Juni 5,90 »	+ 95,13	— 89,20

Vergleicht man hier die beiderseitigen Resultate aus allen Erscheinungen und aus denen vor der Sonnennähe allein, so zeigt sich, dafs bei den ersten die Summe der Fehlerquadrate bei 52 Gleichungen im Minimum 17460 ist oder der mittlere Fehler einer einzelnen etwa 18″,3; während bei den letzteren, 44 Gleichungen eine Summe von 5443 bedingen, oder der mittlere Fehler etwa nur 11″,0 wird. Diese starke, $\frac{3}{5}$ des Ganzen betragende Verminderung des mittleren Fehlers oder die vergröfserte Sicherheit scheint mir in der That anzudeuten, dafs in den Stellungen des Cometen vor und nach dem Perihele etwas liegt, was eine Verschiedenheit bedingt, welche bisher noch nicht in Rechnung gezogen ist. Es kann freilich ein Theil derselben darauf fallen, dafs bei der Ungleichheit der Hülfsmittel starke, Fernröhre, wie das Dorpater und Berliner, den Cometen anders sehen wie schwache, und deshalb wird eine bestimmte Aussprache, dafs eine solche Verschiedenheit wirklich stattfindet, bis jetzt noch etwas gewagt sein. Sie wird erst sicherer sich ergeben, wenn so viele Durchgänge auf der südlichen Halbkugel gesehen worden sind, dafs auch aus ihnen sich eine Bahn ableiten läfst, ein Versuch, der jetzt wohl noch etwas zu früh gemacht werden würde. Indessen scheint mir dafür zu sprechen, oder vielmehr für ein Gesetz des Widerstandes in seiner Vertheilung auf der ganzen Bahn verschieden von dem bisher angenommenen, der Fehlergang, der sich 1828 und 1838 bei den Dorpater und Berliner Beobachtungen bei den letzteren bei weitem stärker zeigt und der andeutet, dafs die ganz genaue Form noch nicht gefunden ist, obgleich im Ganzen die Gröfse des Widerstandes während eines vollen Umlaufes keinem Zweifel mehr unterliegt.

In den beiden Systemen von Elementen, den aus allen, und den aus den Erscheinungen vor der Sonnennähe allein abgeleiteten, tritt hauptsächlich eine beträchtliche Verschiedenheit in der Excentricität und der Länge des Perihels hervor. Der Punkt, wo der Comet der Sonne am nächsten ist, wird merklich verschieden erhalten und die Krümmung der Bahn ebenfalls. Die Länge des Perihels ist nämlich um eine halbe, die Excentricität um eine Viertelminute verschieden. Es könnte dieses auf die Vermuthung führen, dafs die bisher vernachlässigten Wirkungen des Widerstandes, welche nur periodisch sind und während eines Umlaufs sich immer wieder aufheben, einen Theil dieser Verschiedenheit bewirkten. Indessen zeigt eine unmittelbare Rechnung, dafs dieser Einflufs zu klein ist, um alles zu erklären, da er bei der

Länge des Perihels in den 3 Monaten, die auf die Sonnennähe folgen oder ihr vorhergehen, nur auf 0″,6 steigt, in der Epoche der mittleren Anomalie nur auf 0″,55, sobald man das Gesetz des Widerstandes so annimmt, wie ich es bisher gethan. Hiernach reicht es zur Erklärung nicht hin und die Zeit allein kann bei der Schwierigkeit des Problems hier Aufschlufs geben. Für die künftigen Erscheinungen scheint es mir am gerathensten, das letzte Elementensystem, als das am besten harmonirende und auf strengere Gleichförmigkeit sich stützende, anzunehmen. Bei beiden wird die künftige Vorausbestimmung keine andere Schwierigkeit, als die der weitläuftigen Rechnung haben, wenn nicht allgemeine Methoden sie erleichtern. In der That ist es eine sehr frohe Aussicht, dafs die Möglichkeit vorhanden ist, durch solche allgemeine Methoden die bisher bei der genauen Störungsrechnung noch nicht berücksichtigten Jahre von 1786 bis 1819 ohne Unbequemlichkeit künftig zu Hülfe nehmen zu können und auf diese Weise ein halbes Jahrhundert hindurch den Lauf des Cometen zu verfolgen.

Die Fehler, welche in den Beobachtungen der südlichen Halbkugel nach der Sonnennähe in dem letzten Systeme übrig bleiben, sind nicht übermäfsig, wobei es als merkwürdig erscheint, dafs sie in ihrem Zeichen und in ihrer ursprünglichen Gröfse sich nach den Coefficienten von $\Delta\pi$ zu richten scheinen, wie schon die Verschiedenheit der beiderseitigen Elementensysteme es vermuthen liefs. Es kann unter diesen Umständen nur höchst erwünscht sein, dafs die letzte Wiederkehr des Cometen im Jahre 1842 so vollständig wie noch nie beobachtet ist, nämlich auf der nördlichen Halbkugel der Erde, in Europa und Nordamerika vor der Sonnennähe, und auf der südlichen durch die gütige Vermittelung des Hrn. Airy, der die englische Admiralität bewog, einem nach Ostindien gehenden Kriegsschiff die voraus berechnete Ephemeride zeitig genug zur Abgabe auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung mitzugeben, auch nach der Sonnennähe. Der dortige bewährte Astronom, Herr Maclean, hat den Cometen 10 mal beobachtet und es wird auf diese Weise eine fast ununterbrochene und beinahe 4 Monate dauernde Reihe von Beobachtungen beides vor und nach der Sonnennähe erhalten, welche über eine etwanige Verschiedenheit in den beiden Theilen der Bahn neuen Aufschlufs geben mufs. Die Capbeobachtungen selbst habe ich noch nicht erhalten, werde sie aber unverweilt in Rechnung nehmen, sobald sie ankommen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch die drei Elementensysteme, mit den dazu gehörigen Massenbestimmungen zusammenzustellen, welche nach sorgfältiger Berücksichtigung der jedesmaligen Data ermittelt worden sind. Das System I ist das System, welches in der zweiten Abhandlung über den Pons'schen Cometen (Abhdlgg. der Akad. 1831, p. 65) aus den vier Erscheinungen 1819, 1822, 1825, 1828 geschlossen ist. Das System II ist das System, welches jetzt aus den sieben Erscheinungen 1819, 1822, 1825, 1828, 1832, 1835, 1838 abgeleitet worden. Das System III endlich ist das System, welches ebenfalls jetzt auf die Beobachtungen vor dem Perihele allein gegründet worden, mit Ausschlufs der Erscheinungen von 1822 und 1832. Zu jedem der drei Systeme gehören verschiedene Massenannahmen:

Massenannahmen.

	I	II	III
☿	$\frac{1}{2025810}$	$\frac{1}{3200448}$	$\frac{1}{4865751}$
♀	$\frac{1}{401839}$	$\frac{1}{401839}$	$\frac{1}{401839}$
♁	$\frac{1}{357500}$	$\frac{1}{355499}$	$\frac{1}{355499}$
♂	$\frac{1}{2546320}$	$\frac{1}{2680337}$	$\frac{1}{2680337}$
♃	$\frac{1}{1053,924}$	$\frac{1}{1047,871}$	$\frac{1}{1047,871}$
♄	$\frac{1}{3512}$	$\frac{1}{3501,6}$	$\frac{1}{3501,6}$
U	$\frac{1}{890,852}$	$\frac{1}{905,523}$	$\frac{1}{884,15}$

Elemente.

Epoche 1829. Jan. 9,72. Mittl. Paris. Zeit.

M	359° 59′ 27″,53	359° 59′ 24″,67	359° 59′ 25″,325
μ	1069″,856967	1069″,852107	1069″,854685
ϕ	57° 38′ 14″,06	57° 38′ 7″,94	57° 37′ 54″,23
π	157 18 24,59	157 18 24,32	157 17 53,35
Ω	334 29 28,78	334 29 27,03	334 29 31,62
i	13 20 40,15	13 20 37,93	13 20 34,49

Die nahe Übereinstimmung aller drei Systeme trotz der verschiedenen Massenannahmen zeigt, dafs die Elemente als sehr nahe richtig angesehen werden können.

Philologische und historische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1842.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie
der Wissenschaften.

1844.

In Commission bei F. Dümmler.

Inhalt.

JACOB GRIMM über zwei entdeckte Gedichte aus der Zeit des deutschen Heidenthums. Seite 1

ZUMPT über den Bestand der philosophischen Schulen in Athen und die Succession der Scholarchen ... - 27

WILHELM GRIMM: Die Sage vom Ursprung der Christusbilder ... - 121

H. E. DIRKSEN über Cicero's untergegangene Schrift: *De iure civili in artem redigendo* - 177

HOFFMANN über das Verhältnifs der Staatsgewalt zu den sittlichen Vorstellungen ihrer Untergebenen ... - 199

Derselbe: Übersicht der bei dem statistischen Büreau zu Berlin vorhandenen Nachrichten über die Anzahl und Vermehrung der Juden im Preufsischen Staate, und über deren Vertheilung in den Provinzen und Städten desselben ... - 223

SCHOTT: Skizze zu einer Topographie der Producte des Chinesischen Reiches ... - 245

BEKKER: Provenzalische geistliche Lieder des dreizehnten Jahrhunderts, aus einer Wolfenbüttler Handschrift ... - 387

GERHARD über die Minervenidole Athens ... - 411

VON DER HAGEN über die Gemälde in den Sammlungen der Altdeutschen lyrischen Dichter, vornämlich in der Manessischen Handschrift, und über andere auf dieselbe bezügliche gleichzeitige Bildwerke. (Erster Theil) - 437

SCHOTT über den Doppelsinn des Wortes *Schamane* und über den tungusischen Schamanen-Cultus am Hofe der Mandju-Kaiser ... - 461

Über

zwei entdeckte Gedichte aus der Zeit des deutschen Heidenthums.

Von

Hrn. JACOB GRIMM.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 3. Februar 1842.]

Indem ich bei mir überlegte, welcher Gegenstand aus dem Bereiche meiner Arbeiten, wenn ich zum erstenmal die Ehre hätte vor dieser Versammlung zu reden, würdig wäre ihrer Nachsicht theilhaft zu werden; enthob mich allen Zweifeln ein jüngst gemachter so überraschender Fund, dafs dessen ungesäumte mir anvertraute Bekanntmachung selbst dann ihren Werth zu behaupten im Stande sein wird, wenn die zuerst angesetzten Kräfte noch nicht hinreichen sich seiner völlig zu bemächtigen. Ich meine die Entdekkung zweier Gedichte, deren Abfassung über die christliche Zeit unsers vaterländischen Alterthums weg noch in die heidnische zurückweicht. Von Umfang nur gering, scheinen sie durch erwünschtesten Aufschlufs, den sie plötzlich über verdunkelte Lagen und Verhältnisse an Hand bieten, angestrengte Sorgfalt zu verdienen, falls man überhaupt geneigt ist diese dem einheimischen so eifrig wie dem ausländischen zu erweisen.

Vor allem jedoch habe ich den Zoll der Dankbarkeit dem Finder dieser unschätzbaren Denkmäler zu entrichten. Und wie durch die pertzischen monumenta historica Germaniae regerer Sinn für deutsche Geschichtsquellen überhaupt unter uns auflebt, haben auch über das eigentliche Feld unsrer Geschichte hinaus die andern Wissenschaften das davon getragen, dafs die älteren Handschriften aller Bibliotheken fleifsiger und kenntnifsreicher untersucht werden, als zuvor geschah. Vorzüglich wurde aber der Geschichtforscher Aufmerksamkeit auf altdeutsche Sprachquellen gelenkt, seit man endlich zu der verspäteten Einsicht gelangt war, dafs älteste Geschichte und Geographie ohne Erlernung unsrer alten Sprache in ihren meisten Fort-

schritten unsicher und gehemmt seien. Dieser Schule und ihrem Stifter danken wir manche erste Spur und Verfolgung bedeutender Sprachquellen in Deutschland, Frankreich, Italien. Durch den gerechtesten Zufall ist aber die Auffindung der Denkmäler, von welchen zu handeln ich mich eben anschicke, demselben Gelehrten, Herrn Dr. Georg Waitz, überwiesen worden, der voriges Jahr, gleich unerwartet, wichtige Beiträge zu dem Leben Ulfilas aus einer Pariser Handschrift lieferte.

Ein viel näherer Ort hat den gegenwärtigen Schatz uns so lange Zeit sicher geborgen. Gelegen zwischen Leipzig, Halle, Jena ist die reichhaltige Bibliothek des Domcapitels zu Merseburg von Gelehrten oft besucht und genutzt worden. Alle sind vor einem Codex vorübergegangen, der ihnen, falls sie ihn näher zur Hand nahmen, nur bekannte kirchliche Stücke zu gewähren schien, jetzt aber nach seinem ganzen Inhalte gewürdigt, ein Kleinod bilden wird, welchem die berühmtesten Bibliotheken nichts an die Seite zu setzen haben. Auf mein Ansuchen ist mir von dem hochwürdigen Domcapitel die Handschrift selbst, welche ich hiermit königlicher Academie zur Ansicht vorlege, bereitwillig mitgetheilt worden. Im Verzeichnis führt sie No. 58, beträgt 92 Pergamentblätter, und ist in schmalem Quart (etwa unserm heutigen Grofsoctavformat) von sehr verschiednen Händen, auch zu verschiedner Zeit geschrieben und zusammengeheftet worden. Auf dem Rücken des Ledereinbandes liest man in alter Schrift: RABANI EXPOSITIO SUPER MISSAM. Ein späterer, etwa im 15. Jh. dem Deckel aufgeklebter Streif gibt 'expositio misse cum penitencionario'. Es würde mich abführen, wollte ich die einzelnen lateinischen Stücke, die in dem Buch bunt durcheinandergreifen, angeben, und ich habe nicht Zeit gefunden nachzusehen, wie viel sich wirklich aus Rabanus Maurus aufgenommen findet; mir genügt hier nicht zu vergessen, dafs auf Blatt 16[a] in schöner Schrift des neunten Jh. die schon anderweit bekannte deutsche Entsagungsformel (1), wie sie den Täuflingen unter den neubekehrten Heiden vorgelegt wurde, vorkommt; ich theile sie gleich einem oben auf Blatt 52[a] befindlichen altdeutschen Satze im Anhang I mit. Auf Blatt 84[a] erscheinen aber von einer Hand, die ich mit Sicherheit dem Beginn des zehnten Jh. beizulegen glaube (2),

(1) Mafsmanns Abschwörungsformeln p. 67. 68.

(2) in der deutlichen gleichmäfsigen Schrift fällt die eigene Bildung des e auf, wie das beigefügte Facsimile zeigt.

mitten unter kirchlichen und frommen Sätzen zwölf altdeutsche Zeilen, in denen man alsbald zwei unter sich unzusammenhängende, alliterierende Gedichte, offen heidnischen Inhalts, erstaunt anerkennt; den Grund ihrer befremdlichen Einschaltung werde ich im Verfolg anzugeben trachten.

In diesen Gedichten finden sich, aufser andern merkwürdigen Bezügen auf heidnischen Brauch und Glauben, sieben Namen von Göttern und Göttinnen, deren zwei dem vollständigen System der nordischen Mythologie gänzlich unbekannt sind. Dies Ergebnis sei gleich voraus bezeichnet, seine ungemeine Wichtigkeit für die Vorstellung, die man sich von deutscher und nordischer Mythologie überhaupt zu bilden hat, leuchtet von selbst ein.

Es ist der deutschen Mythologie sauer gemacht worden; sie hat nur mit Mühe Einlafs erlangt in den Kreis wissenschaftlicher Forschungen. Wenn etwas Tact oder Ahnungsvermögen aus einzelnen oder halben Beweisen auf Verhältnisse des Ganzen zu schliefsen vielleicht lobenswerth schien, so ist es doch gut dafs die volleren Beweise nachfolgen. Niemand wird froher als ich diese Gedichte durchlesen haben oder lesen, denn es ist nunmehr auch für meine Studien, die ich lieb gewonnen habe, ein Flecken Landes aufgetaucht, von dem aus ich mich dreister umsehen darf. Beinahe zur Gewisheit erhebt es sich, dafs ein reicher und nicht unausgebildeter Götterglauben unsrer Voreltern mit aller Gewalt zurückgedrängt, allenthalben weichen und Schlupfwinkel suchen muste, nicht aber also gleich ausgetilgt werden konnte. In der Fülle deutscher Volkssage und des fast unausrottbaren Aberglaubens dürfen noch Züge versteckt liegen, die man lernen wird behutsam wahrzunehmen und für manche unerwartete Kunde des Heidenthums auszubeuten.

Ohne länger zu weilen trete ich nun diesen ehrwürdigen Überresten der Vorzeit, auf welche ich die Neugier schon zu sehr gespannt habe, näher, und gedenke so zu verfahren, dafs ich die Texte mit einer wörtlichen lateinischen Übersetzung begleite, hernach erläutere. Denn zu solchen Übertragungen eignet sich unsre heutige Sprache minder, die zwar einzelne Ausdrücke völlig, andere aber nur schielend und zweideutig erreicht. Grammatische Ausführlichkeit soll, wo es darauf ankommt, nicht gescheut werden, sie ist auch in classischer Literatur hergebracht und gutgeheifsen, und es wäre übele Scham, wollte man den vaterländischen Dingen abziehen, was ihnen gebührt.

Dem ersten der beiden Gedichte dürfte man unbedenklich die Überschrift Idisi d. i. nymphae geben und es lautet im deutschen Urtext folgendergestalt:

Eiris sâzun idisi, sâzun hera duoder,
suma hapt heptidun, suma heri lezidun,
suma clûbôdun umbi cuoniowidi,
insprincg haptbandun, invar wîgandun. H.

das heifst:

Olim sedebant nymphae, sedebant huc atque illuc,
aliae vincula vinciebant, aliae exercitum morabantur,
aliae colligebant serta,
insultum diis complicibus, introitum heroibus.

Erläuterung begehrt vorzugsweise das Wort idis, welches zwar fast allen unsern ältesten Dialecten bekannt, auch seinem Begriffe nach unzweifelhaft, von unsern Sprachforschern nicht genug erwogen worden ist. Es scheint mir ein erzheidnischer Ausdruck, dem man doch auch nach der Bekehrung eine Zeitlang Gnade widerfahren liefs, wie insgemein, was ich bereits anderswo wahrgenommen, weibliche Wesen des Heidenthums von den Christen schonender und duldsamer als die männlichen angesehen wurden. Otfried(1) steht nicht an itis von Maria zu gebrauchen, der Dichter des Heliand idis von Elisabeth, Maria, Maria Magdalena und andern. Ebenso nennt Cædmon nicht nur Eva idesa seo betste (das beste Weib), sondern auch Cains Frau ides, und im Gedicht von Helena sehen wir ides überall der Mutter Constantins beigelegt. Im Beovulf heifsen Königinnen, Frauen, Jungfrauen idesa, und es ist überhaupt festzuhalten, dafs das Wort von jungen wie von alten Frauen ohne Unterschied gilt, von ledigen und verheirateten; das ahd. itislîh übersetzt matronalis. Auf dieselbe Weise bezeichnete den Griechen *νύμφη* bald Mädchen, bald Braut, bald Ehfrau; den Nymphen als höheren zwischen Göttern und Menschen stehenden Wesen, wurde fernes Lebensziel beigelegt. Mit Vorbedacht habe ich das altnordische Wort noch nicht angegeben, welches dem ahd. itis, alts. idis(2), ags. ides zur Seite steht, und wirklich Philologen wie Mythographen sind sich dieses für unsere Untersu-

(1) zi theru itis frôno O. I. 5, 6.

(2) nicht anders als idis würde es wol in gothischer Sprache lauten.

chung erheblichen Zusammenhangs zweier Ausdrücke bisher unbewust geblieben. Nemlich die altnord. Form lautet dis oder dîs und ist augenscheinlich durch aphaeresis aus idis entsprungen, ungefähr wie dens aus edens, weil die dentes edentes sind, die ἐδόντες eigentlich also ἔδοντες, folglich auch die goth. tunþjus durch itunþjus (= itandans) erklärt werden dürfen, obgleich die verdunkelten Participialendungen zeigen, dafs Kürzung und Abweichung der Form sehr frühe erfolgt sein müssen, weshalb auch ὀδούς absteht von ἐδών, welchem die jonische Gestalt ὀδών näher kommt; auch das Sanscrit bietet nur dantas dar, nicht mehr adantas. Aus diesem Beispiel folgt wenigstens für das Verhältnis zwischen idis und dis, dafs die Wurzel nicht in dis, lediglich in id (1), dem die Ableitungssilbe -is hinzutrat, liegen könne; in nordischer Sprache mufs wiederum der Abstofs des anlautenden Vocals in früher Zeit geschehn sein, weil alle eddischen Lieder dîs, dessen langes î, falls es gesichert ist, aus Einwirkung jener Aphaerese erklärt werden dürfte, nur auf D, nie auf Vocale alliterieren lassen, eine Stelle aus Sæmundaredda 89ª genüge: dvelr î dölum dîs forvitin; während altsächsische, angelsächsische Dichter ides, idis beständig mit andern Vocalen binden, und das auch unser Gedicht thut. Sollte aber noch Zweifel haften an der Identität von idis und dîs, so tilgt ihn vollends, dafs Sæmundaredda 169ª 209ª dîs Skiöldûnga genau gesetzt ist wie Beovulf 2337 ides Scyldinga. Stehn sich nun beide, idis und dîs gleich, so haben wir vollen Fug, alles, was die dîsir in der nordischen Mythologie auszeichnet, auf des innern Deutschlands idisi anzuwenden, und wir erhalten eine Fülle heidnischer Vorstellungen, die mit dem was unser Gedicht von den idisi meldet, trefflich stimmen. Es sind weise Frauen, Schlachtentscheidende Walküren. Ehe ich den Namen verlasse will ich noch die Berichtigung eines Ausdrucks bei Tacitus vorschlagen, sie empfängt Licht aus dem eben erörterten. Idistaviso in der berühmten Stelle Ann. 2, 16 wird wol Idisiaviso sein, was sich selbst graphisch finden läfst, denn die Uncialen einer älteren Handschrift mögen S und A so nahe aneinander gezogen haben, dafs dem zwischenstehenden I von selbst die Gestalt eines T wurde. Idisiaviso (ich halte den deutschen Nom. viso für besser als den lat. Dativ) bedeutete folglich nympharum pratum (altn. dîsa engi, dîsa völlr), sei

(1) ich habe Gramm. 2, 45 zu itis die Wörter ital splendidus, vanus, cit ignis, splendor gehalten.

nun der Name für das Entscheidungsschlachtfeld zwischen Germanen und Römern erst nachher dem Orte beigelegt worden, oder ihm schon früher eigen gewesen, so dafs Absicht ihn zum Kampfe ausersehn hätte. Wir werden gleich sehn, welchen Einflufs die idisi auf den Gang der Schlacht ausübten. Tacitus rechtfertigt uns das hohe Alter der Form idis, und alles folgende, wie mich dünkt, empfängt damit gründliche Unterlage. Im Jahr 16 unsrer Zeitrechnung werden die idisi zuerst erwähnt, wie sollte in allen folgenden Jahrhunderten bis zur Bekehrung nicht der Glaube an sie gewaltet haben?

Ich schreite weiter vor in der Worterklärung. Die erste Langzeile hat bemerkenswerthe und schwierige Adverbia. eiris, alterthümlich für êris, êres, reicht nahe an das goth. airis prius Luc. 10, 13, welches keinen Gen. vielmehr echte Adverbialsteigerung zeigt. Niemand wird das in der Handschrift völlig ausgemachte R ändernd etwa einis, ênis, ags. ænes semel oder aliquando vermuten wollen. Desto mehr zu rathen gibt das zweite Glied des Verses. Ich habe nicht vorgreifen mögen und die im Text deutliche Worttrennung hera duoder ebenso abdrucken lassen. Allein die Alliteration kann nicht zweimal auf dem Verbo sâzun ruhen, sondern das vocalische eiris : idisi gebieten auch im zweiten Glied einen Vocalanlaut zu suchen. Dazu gibt es, die Echtheit der überlieferten Lesart vorausgesetzt, nur eine zwiefache Wahl. Man hat entweder her aduoder oder herad uoder zu scheiden. aduoder ist ein zum zweitenmal noch nicht vernommnes Wort, darum kein falsches. Gemahnt es nicht an die goth. aljaþrô aliunde, þaþrô inde, innaþrô ἔσωθεν (1)? und gäbe es nicht ähnlichen localen Sinn? ich weifs es nicht vollends zu deuten, doch in einem Denkmal voll alterthümlicher Formen, darf auch ein dunkles Adv. noch unangetastet stehn bleiben. Zerlegt man herad uoder, so läfst sich mit herad ausreichen, es wäre das ahd. herôt, alts. herod, und drückte wie hera huc aus. Aber uoder? Stände es = ôder, andar, aliorsum? das alts. adro, ags. ädre protinus, mane, diluculo gehört kaum dazu. Läge darin eine Fortbildung der nur untrennbar vorkommenden Partikel uo-, ô (Gramm. 2, 784. 785), so dafs sich uo und uodar verhielten, wie lat. re-, red- und retro, vgl. wid, widar und lat.

(1) vgl. das ahd. subst. innadiri, innuadri, innadoli, innôdili (intestina) Graff I, 157. 298, wobei es mir zumal auf das uo, ô ankommt.

iterum, wir erhielten auch auf diesem Wege den Sinn von retro, retrorsum. Meine Übersetzung versucht huc et illuc, was ungefähr die wirkliche Meinung erreicht.

Bei hapt heptian, d.i. Haft heften im zweiten Vers bleibt dahingestellt, auf welche Weise, zu welchem Ende diese Frauen es vollbrachten. Heri lezian (goth. hari latjan) ist exercitum tardare, morari, hemmen, aufhalten, in dem Kampf von gröfstem Einflufs. Bei Graff 2, 298 gibt lezian retardare und irretire. Edda Sæm. 31ª heifst es ähnlich mit unsrer Redensart: heima letja ec mundi herja föðor, domi retardare velim exercituum patrem, i. e. Odinum.

Clûbôn im dritten Verse bedeutet colligere, pflücken, auflesen, was wir noch jetzt klauben, aufklauben nennen. Man sagt z.B. Eicheln, Ähren klauben (Schmeller 2,349), mhd. den wîntrûben abe chlûben, Maria 192,25. Hier jedoch steht bei klûbôn nicht der gerade Acc., die Präp. umbi vermittelt ihn: klûbôn umbi cuoniowidi heifst nach Kränzen pflücken oder suchen, wie mhd. nâch pfifferlingen klûben MsH. 3, 307ª, nach Schwämmen suchen. (¹) Von der so entwickelten Bedeutung des Wortes klûbôn ist das rechte Verständnis des Wortes kuniowidi nicht unabhängig. Kuoniowidi, richtiger kuniowidi, ist in ahd. Form Gramm. 2, 464 aufgewiesen, khunawithi gloss. Ker. 184, chunwidi Diut. 1, 259 drückt aus catena, wie goth. kunavêdom Eph. 6, 20 catenis. Diesem goth. kunavêda oder kunavêdô catena schiene i für ê (die freilich öfter wechseln) angemessen, doch könnte mit der Vocalabweichung auch das verschiedne Genus zusammenhängen, das goth. Wort ist weiblich, das ahd. neutral. Ags. bietet sich cynevidde redimiculum und cynevidðan redimicula dar, wieder ein schwaches Fem. zu dem goth. kunavidô stimmend, in dieser Mundart drückt auch das einfache vidde vinculum, restis, catena aus und scheint lautverschoben nichts als das lat. vitta, d.i. taenia, *ταινία*, fascia, qua crines vel serta aut flores religabantur. Im Vorsatz cyne, kuna, kunio mag der Begriff einfacher Binde erhöht sein etwa in Hauptbinde, Diadem, Krone. Wenn aber die idisi, vielleicht in Lüften, ob der Erde schwebend nach solchen Binden pflücken, darf man nicht annehmen, dafs sie von bestimmten heiligen Bäumen oder Stauden

(¹) umbe und nâch tauschen, z.B. werben nâch oder umbe (Gramm. 4,841); ahd. avalôn (satagere) umbi thaz ambaht, T. 63,3.

Äste oder Blüten brachen, daraus Kränze zu winden? in solchem Sinn habe ich serta zu setzen gewagt.

Die folgende vierte Zeile, unwidersprechlich die schwerste des kleinen Liedes, läfst uns die wörtliche Bedeutung auffassen, nicht die sächliche. Wie störend hier aber Abgang der Sachkunde sei, ein Ausdruck von grofsem Werth für unsere Mythologie tritt uns beinahe mit Sicherheit entgegen. Der Dat. Pl. haptbandun überrascht durch seine deutliche Übereinkunft mit einem technischen Worte der altnordischen Dichtkunst, und verräth hohes Alterthum. Die Heiden bedienten sich der beiden Pl. höpt und bönd, welche einer wie der andere vincula aussagen, damit den Begriff Götter zu bezeichnen. Sei es, dafs sie dadurch ein enges, die höchsten Gottheiten unter einander knüpfendes Band ausdrücken wollen, oder ein die Welt und alle menschlichen Dinge fest bindendes Walten der Götter. Den erst angegebnen Sinn ziehe ich auch darum vor, weil er an die Dii consentes oder complices des römischen und etruskischen Glaubens gemahnt und einstimmige Ordnung oder Leitung aller Angelegenheiten, wie sie von bestimmter Zahl engverbundner höherer Wesen geübt wird, anzeigt. Höpt oder Bönd sind also diese oberen Götter zusammengefafst. So heifst es Hávamál 111 (Sæm. 24^{b}) ef hann væri með böndum kominn, num ille apud deos esset, in societatem deorum receptus; Hrafnagaldr 11 (Sæm. 89^{b}) banda burðr, deorum proles, soboles; in einem Gedichte von Ulfr Uggason (Sn. 204) ist vinr banda gesetzt für amicus deorum; in Skáldskaparmál (Sn. 176), als die Frage nach den Namen der Götter ist, stehen obenan bönd und höpt. Man erinnert sich der Pl. regin, rögn (goth. ragina) d.h. consilia, potestates, die in ähnlichem Bezug für numina, dii superi stehn. Oðinn, der oberste Gott, führt den Beinamen haptaguð, gleichsam deus numinum, und ähnlich heifst es haptatyr. Einmal ist sogar der Sg. hapt vinculum auf einen Gott bezogen, nemlich Sæm. 93^{a} auf Balder, hapti heifst da geradezu deo, d.i. Baldero, und dieser Dativ rührt nicht vom Adj. haptr (captus), weil dann höptum zu stehn hätte. So weit nun unsre Bekanntschaft mit den übrigen Dialecten deutscher Sprache sich erstreckt, ist bisher keine Spur zu entdecken gewesen von einer Beziehung der gangbaren Ausdrücke haft und band auf das Wesen der Götter; begreiflich, weil in ältester Zeit dieser baar heidnischen Anwendung ausgewichen wurde, und später sie erlosch. Erst das neuaufgefundne Gedicht gewährt sie uns in der verstärkenden Zusammensetzung

haptband, da man augenscheinlich haptbandun als persönlichen Dativus commodi, im Gegensatz zu wîgandun, auffassen mufs. haptband hier sächlich für vincula zu nehmen untersagt der ganze Zusammenhang. Merkwürdig, dafs in altnord. Denkmälern das Compositum haptbönd zwar im Sinne von vincula Sæm. 7ª nicht aber, soviel ich weifs, in der Abstraction für numina vorkommt.

Mit dieser Auslegung von haptband haben wir für das Verständnis des ganzen Satzes zwar Beträchtliches, lange noch nicht Alles gewonnen. Ich sagte schon vorhin, dafs haptbandun gegenüber stehn müsse dem in zweiter Hälfte der Zeile folgenden wîgandun, bellatoribus. Bei diesem Worte habe ich eine kleine Änderung des Textes gewagt, dem einfachen u noch ein zweites zufügend. (1) Die Lesart uigandun = figandun, goth. fijandum, d.i. inimicis wäre nicht gerade abzulehnen, und es wird von dem genauen Sinn der Worte inspring und invar abhängen, ob man sich für die eine oder andere Deutung entscheide. inspring übersetze ich so nahe als möglich insultus, insultatio, ἐπιπήδησις, invar das entgegenstehende durch introitus, beide Wörter nach unsrer jetzigen Sprache bedeuten Einsprung und Einfahrt, den Göttern wird jener, den Helden diese beigemessen. Auf beiden inspring (2) und invar ruht die Alliteration der Zeile, sie machen offenbar den Hauptgedanken des Satzes. Doch hat man auch den Vers noch an den vorausgehenden zu knüpfen, die von den Nymphen gebrochnen Kränze scheinen für Götter inspring, für Helden invar sein zu sollen. Den Einfall, ob inspring und invar Namen von Pflanzen seien, welche für Kränze der Götter oder Helden gepflückt werden, habe ich bald fahren lassen. Vorstellungen des Heidenthums über diesen Gegenstand, wenn wir sie noch besäfsen, würden alle Dunkelheit augenblicklich entfernen. In welchem Sinne mögen die Idisi den Göttern Kränze zum Einspringen, den Kriegern zum blofsen Einfahren gewunden haben? Ist einspringen soviel als verschwinden, und vom raschen, plötzlichen Gang der Götter gemeint, während Helden nach menschlicher Weise langsam fahren? Den Göttern wird

(1) bei der Möglichkeit auch ingandun (= ingangandun, intrantibus) oder inuariu gandun zu lesen, halte ich mich nicht auf; damit wäre nicht geholfen, sondern geschadet.

(2) die Hs. hat nach dem c in insprinc noch einen halb erblichnen, im Facsimile zu stark vortretenden Buchstaben, den ich für ein angefangnes g halte; insprincg ist aber inspring.

sonst huerban, ags. hveorfan zugeschrieben, hvearf him tô heofenum, subito in coelum discessit, Cædmon 16, 8, und bei schneller Verwandlung gilt ja der Ausdruck springen, 'hun sprang bort i flintesteen' heifst es in einem dänischen Liede (D. V. 1, 185) subito in silicem conversa est, wozu ich Mythol. p. 321 deutsche Beispiele aus Hans Sachs gesammelt habe. Auch in indischer Mythologie wird Göttern plötzlicher, schöner Gang, die Fähigkeit der Luft gleich in alle Räume einzudringen beigelegt (Bopps Nalus p. 15. 266). Noch mehr soll es mir die homerische Ansicht bezeugen, z. B. von Ares heifst es καρπαλίμως ἴκανε (Il. 5, 868), er hat schnelle Füfse (Il. 5, 885); von Pallas wird ἀΐξασα gesagt, gleichsam die springende (Il. 2, 167. 4, 74. 7, 19); Iris ist ποδήνεμος (Il. 5, 353. 368), ἀελλόπος (8, 409), πόδας ὠκέα (8, 425) und vom Gott gilt namentlich κινηθείς (Il. 1, 47), so dafs man κινέω unserm huirbu an die Seite stellen dürfte. Aber diese Vergleichungen machen einen sicheren Aufschlufs über den rechten Sinn des Wortes inspring aus unsrer eignen, wenigstens der nord. Götterlehre immer nicht entbehrlich. infar ags. infäre, infäreld, ingressus steht dem urfar egressus, wie insprinc dem ursprinc (fons, ebullitio) gegenüber. Warum den Streitern mit jenem Kranze der idisi infar, den Göttern inspring bereitet werde, wissen wir also nicht deutlich. Ich war versucht in der zweiten Hälfte des Verses Verderbnis des Textes zu mutmafsen, und an die Stelle der Worte inuar uigandun zu bessern unarwigandun, d. h. non frustrantibus (vgl. Graff 1, 429 arawiganti frustrans und goth. arvjô frustra). Das fügte sich zwar passend zu haptbandun, hebt aber den nothwendigeren Gegensatz zwischen inspring auf. Mir genügt darum an der bescheidnen Änderung von uigandun in uuigandun.

Das zweite Gedicht, doppelt so lang als das erste, unterliegt beinahe gar keinen grammatischen Schwierigkeiten, sondern nur solchen die aus dem Inhalt hervorgehn; unter diesen bringt bei weitem die gröfsten der Name, mit welchen es anhebt.

Der deutsche Text lautet:

Phol ende Wôdan vuorun zi holza,
du wart demo Balderes volon sîn vuoz birenkit;
thu biguolen Sinthgunt, Sunnâ era suister,
thu biguolen Frûâ, Vollâ era suister,
thu biguolen Wôdan, sô he wola conda,
sôse bênrenki, sôse bluotrenki, sôse lidirenki,

bên zi bêna, bluot zi bluoda,
lid zi geliden, sôse gelîmida sîn.
Phol et Wodan profecti sunt in silvam,
tunc Balderi equuleo pes contortus est;
tum incantavit eum Sinthgunt, Sunnaque ejus soror,
tum incantavit eum Frua, Follaque ejus soror,
tum incantavit eum Wodan, sicuti bene novit,
tam ossis torturam, quam sanguinis torturam, membrique torturam,
os ad os, sanguinem ad sanguinem,
membrum ad membra, ac si glutinata essent.

Überschrieben werden darf das ganze Stück Balderes volo, Balderi equuleus.

Phol ist ein unerhörter Name, ein Gott in allen mythologischen Wörterbüchern bisher noch verleugnet, desto höheren Werth empfängt er für uns, und desto mehr haben wir Mühe an ihn zu wenden. Nach den Regeln einer guten Erzählung scheint er aber denselben Gott auszudrücken, der gleich darauf unter Balder verstanden wird. Phol und Wodan, heifst es, seien zu Walde gefahren und Balders Fohlen habe sich den Fufs verrenkt. Entweder hätte Balders Mitfahrt vorher erwähnt werden sollen, wäre unter ihm ein andrer zu verstehn als Phol, oder Phol war hernach nochmals unter denen zu nennen, die den Fufs beschwören helfen, wie ihn Wodan beschwört. Phol kommt aber aufser im Beginn nirgends wieder in Betracht. Die beiden ersten Verse verhalten sich ungefähr als wenn erzählt würde: Phoebus und Zeus fuhren aus, da ward Apollons Pferd am Fufs verrenkt. Wie hier Phoebus und Apollo zusammenfallen, dürfen es auch Phol und Balder. Dennoch beweisen diese Folgerungen nicht allzu streng. Das Verhältnis, wonach Phol ein andrer als Balder, ja ein ihm feindlicher Gott wäre, hat immer noch Möglichkeit. Balder braucht nicht gerade vorher genannt zu sein, wenn er sich als im Gefolge Wuotans vielleicht von selbst versteht?

Gegen die Lesart Phol darf nicht gewütet werden. Wer den Zug P aus ags. *p* herleiten, das übergeschriebne h für blofsen Haken, wie er z. B. im Hildebrandsliede dem *p* oben angehängt wird, nehmen wollte; erhielte Wol statt Phol, und würde, näher besehen, noch weniger damit ausrichten (1)

(1) alts. wôl pestis Hel. 132, 4. ags. vôl, ahd. wuol (Graff 1, 801.)

als mit Phol. Zwar alliterierten dann Wol und Wodan, doch im zweiten Gliede gienge das Band aus, man müste denn von neuem auch holza verändern in walda. Allein an der Alliteration Phol und fuorun ist auch nichts auszusetzen.

Was ist aber Phol? nach jenem dem Stil der Erzählung abgedrungnen Schlufs dürfte es ein andrer, der nordischen Mythologie unbekannter Name Balders, ja Phol (mit kurzem Vocal für Phal, wie holôn und halôn) einerlei sein mit Bal, das in Balder steckt. Die sächsische Form wäre dann Pol, Pal, was aber der Dichter, seiner Mundart nach, in Phol veränderte, der Schreiber in dem übergesetzten h noch nachbesserte.

Bekanntlich besitzt die hochdeutsche Sprache ein zwiefaches F. Eins, ihr mit der gothischen und sächsischen gemein, erscheint anstatt des lat. P, z. B. in pater, goth. fadar, ahd. fatar; griech. πολύς, goth. filus, ahd. filo. Hier war aus Gründen, die ich anderwärts ausführlich erörtere, die Lautverschiebung ins Stocken gerathen, deren Gesetz zufolge die ahd. Formen dieser Wörter B zeigen, mithin batar, bilo hätten annehmen sollen. Ein zweites ganz anderes ahd. F ist das dem goth. und sächs. P, oder dem lat. B entsprechende, in Wörtern wie cannabis, sächs. hamp, ahd. hanf; sächs. helpan, heptan, ahd. helfan, heftan, welche zweite Art jedoch anlautend bisher nur in fremden Wörtern, wie sächs. papo, ahd. phafo; sächs. pebar, pepar, ahd. phefar; sächs. pîpa, ahd. phîfa; sächs. pund, ahd. phunt wahrgenommen worden ist, wo bereits die lat. Form papa, piper, pondus zeigt, die ahd. aber ihr F (fafo, funt) in PH oder PF zu steigern liebt. Solch fremdartiges PH meine ich nun auch in unserm Phol zu erblicken, dem zwar ein sächs. Pol oder Pal entspräche, das aber nichts destoweniger hier auf fuorun (sächs. fôrun) alliteriert und kaum viel verschieden von Fol ausgesprochen worden sein wird.

Balder seinem ganzen Wesen nach ist ein Lichtgott, Sonnengott, und die sächs. Form Bäldäg, Beldeg (ich weifs nicht, ob zu schreiben Bældäg) stellt heraus, dafs die Wurzel nicht in bald audax, sondern im ags. bæl, altn. bâl rogus, pyra mitliege. Bældäg könnte wörtlich dies rogi, ignis ausdrücken, wobei nicht zu übersehn ist, dafs Bældägs Sohn in den Genealogien Brand heifst, altn. brandr. beal ist aber im Irländischen Sonne, und hat schon genug Mythologen auf die celtische Gottheit Belenus, dann weiter auf Bel, Belus und selbst Apollo geleitet. Phol, Pol, Pal hingegen

würde sich zu dem slav. paliti ardere und dem finn. palan, poldan ardeo, uror, palo ardor, incendium halten lassen. Solche weitschweifende Etymologien haben ihre Gefahr; mir sollen sie hier nur die Möglichkeit darlegen, dafs unsern Vorfahren in nahverwandten Formen Phol und Bal derselbe Gott verschiedentlich benannt sein konnte. Vielleicht wäre noch das bemerkenswerth, dafs aufser jenem Bældäg, Bäldäg auch die Namensform Foldac vorgefunden wird (1), falls sie nicht ganz etwas anderes ist.

Einen für unsere Mythologie jetzt so wichtig werdenden Namen verlohnt es die Mühe, noch in andern, wenn gleich unsicheren, doch einheimischen Spuren zu verfolgen.

1. In Niedersachsen gegen Thüringen hin, zwischen Herzberg und Nordhausen, unweit Lutterberg und Scharzfeld liegt ein alter Ort Namens Pölde, den aber Urkunden des zehnten Jh. Palithi, Palidi, Polidi, Pholidi nennen (2), Dietmar von Merseburg Polithi, Lambert Poletha, noch spätere Quellen Pfolde, Polde. Heinrich 1 schenkte im J. 929 ihn seiner Mutter Mahthildis, die daselbst ein bekanntes Benedictinerkloster stiftete, das von Otto 1 im J. 952 bestätigt ward. Da die beigebrachten Schreibungen ganz an Phol und Pol gemahnen, und die alts. Sprache andere Ortsnamen mehr auf -ithi von einfachen Wörtern bildet, z.B. Winithi (jetzt Wende) glaublich von win, wini amicus, Thurnithi von thorn spina, Tilithi, Tullidi vielleicht von tilo, tilio cultor, agricola, Flênithi von flên jaculum; so ist wenigstens nicht abzusprechen, dafs ein noch in die heidnische Zeit aufreichender Name wirklich nach dem Gotte Phol gebildet sein könne. Das Christenthum war Kirchen an Stätten zu stiften geflissen, die in den Augen des Volks für heilig galten. Graff 3, 334 hat einen Mannsnamen Pholing.

2. In überrheinisch pfälzischen Weisthümern, nirgend anders, begegnet eine eigenthümliche Zeitbestimmung in Pfultag, Pulletag, welcher ausdrücklich auf den zweiten Mai gelegt wird. So im Weisth. des Hofes zum Sal von 1487: jargeding auf den Pulletag nechst nach S. Walpurg der jungfrau, d.h. den zweiten Mai. Jargeding am Pfultag, Weisth. von Sarbrücken a. 1557 (2, 8.) Auch Oberlin p. 1246 aus einem Zinsbuch der Kel-

(1) Pertz monum. 3, 568 (a. 921) vgl. Waitz Heinrich 1. p. 51. Ob auch in Falkes trad. corb. 101 Foldet in Foldec zu berichtigen?

(2) Böhmers regesta no. 51. 186. 554. 640. 1131, vgl. Leukfeld antiquitates pöldenses p. 2. 3.

lerei Remigsberg: jarding auf den Puiltag, Puilletag nächst nach S. Walpurgentag, d.i. auf den zweiten tag des mais. Unter diesem Pful oder Pul kann kein Heiliger der christlichen Kirche gemeint sein, das Wort Sanct würde sonst nicht mangeln, die Tage von Paulus oder etwa Hippolytus (S. Pölten) fallen in andere Jahrszeit. Sollte sich irgend dieser unerklärliche Pfultag auf unsern Pfol beziehen? Ich finde gerade die Feier des irischen Sonnengottes Beal oder Bail auf den ersten Mai gesetzt. Bailteine ist der Tag des heiligen Belfeuers, das zweimal jährlich, am ersten Mai und ersten November neu entzündet wurde. (1) Wäre dieser Pfultag aus dem celtischen Cultus übrig geblieben? Welche Feste in ganz Deutschland auf den ersten Mai fielen ist bekannt und der heil. Waldburg zu Ehren wäre Phol um einen Tag fortgeschoben worden. Es soll kein Gewicht darauf gelegt sein, dafs auch nach dem römischen calendarium rusticum die tutela Apollinis in den Mai fällt (2), noch weniger verschwiegen, dafs nach einem Weisthum von Neunkirchen a. 1486 (2, 98, wieder aus der Pfalz) 'ein pultag des nechsten montags nach dem heumond jeglichen jars' stattfinden soll. Heumond ist Juli, es müste im August ein zweites Pholfeuer entzündet worden sein, wie bei den Iren im November? Warum, frage ich noch, hiefs im Mittelalter der September zuweilen Folmânot, Fulmant? (3)

3. Durch das südliche und westliche Deutschland hatten die Römer Mauern und Befestigungen angelegt. Eine solche streckt sich von der Donau durch einen Theil von Franken, und wird noch heutiges Tags unterm Volk der Pfal oder die Pfäle, auch wol Pfalgraben genannt (4); eine andere in der Wetterau bogenförmig vom Main nach der Lahn gezogne die Pol, Polgraben, Pollgraben (5). Wol weifs ich, dafs man allgemein den Namen von Pfal, lat. palus (vgl. Palas bei Amm. Marcellin. 18, 2), wegen der eingerammten Pfäle, deutet, die sich im Pfalgraben eher als in der Mauer finden werden. Doch das Volk, dem diese festen, der Zeit trotzenden Bauten etwas heidnisches, riesenhaftes, teuflisches hatten, gab ihnen noch andere

(1) O' Flaherty transactions of irish academy vol. 14 p. 100. 122. 123.

(2) Gesner script. rei rust. Lips. 1773. 1, 887.

(3) Leben der h. Elisabeth von Thüringen (Diut. 1, 409. 432.) Neuer lit. Anz. 1806 s. 363.

(4) Fr. Ant. Mayer in den Abh. der Münchner Acad. 1835 p. 1 - 42.

(5) Weisthümer 1, 555. 569.

Benennungen, wie Teufelsmauer, Rofsrücken, Hundsrücken und ähnliche, wie sie anderwärts auch blofsen Gebirgsreihen, bei deren Bildung Menschenhände aufser Spiel sind, zustehen. Ohne den Namen des Phol bestimmt und von Anfang an auf sie zu beziehen, könnte er doch in der Volksansicht ihnen hinzugetreten sein?

4. Noch näher liegt mir zu fragen, ob nicht ein seit dem zwölften Jh. in der mhd. Poesie auftauchender Name Vâlant, Volant (Mythol. s. 555), den uns noch niemand erklärt hat, und der Gott Phol zusammenhängen? Es kommt hinzu, dafs hennebergisch und thüringisch Fäl, Fahl, der böse Fal für Teufel und bösen Feind gesagt wird (Reinwald henneb. Id. 1,30.) Ahd. Sprachdenkmäler lieferten bisher weder Pholant noch einfaches Phol. Altsächsisch müste sich wie Pal, Pol ein Paland, Poland aufweisen. Aus dem Begriff Teufel statt des lebendigen Gottes hätte sich denn auch Teufelin, vâlantinne aus vâlant gebildet. (1)

Darf ich gestehn, dafs diese wenn noch so problematischen Bezüge des Phol auf Vâlant und die Teufelsmauer mich beinahe wieder wankend machen in der Annahme seiner Identität mit Balder? Balder war ein so reiner, schuldloser, fast frauenhafter Gott, dafs es schwer wird zu glauben, selbst die geflissene Entstellung heidnischer Götter habe sein Bild je in ein teuflisches verkehrt. Wie also wenn Phol ein böser Gott, gleich dem nord. Loki war, der mit Wuotan zu Walde fuhr, in dessen Geleite ihn die Edda oft schildert, und gar die Lähmung des Rosses von Balder veranlafste? Dafs er zur Lösung des Zaubers nichts beitragen wollte, versteht sich von selbst. Dem Loki durfte Theilnahme an Riesenbauten viel eher als dem Balder beigelegt werden.

Über Phol hoffentlich wird uns künftige Forschung, da er nun einmal aufgeweckt und unter der Bank hervorgezogen worden ist, entscheidendere Aufschlüsse bringen. Ich kehre wieder zu unserm Gedichte, dessen erstes Wort an sichrer Deutung noch verzweifeln liefs.

Birenkit (statt des Schreibfehlers birenkict) in der zweiten Zeile ist unser heutiges verrenkt, Rank drückt Verdrehung aus, was in sechster Zeile

(1) des franz. fol, fou, provenz. folh, die man aus fallere ableitet, denke ich nur in der Anmerkung. Wichtiger wäre wol das Diminutiv volencel faunus in einem mittelniederländ. glossar (Diut. 2,214.) Das engl. fool war noch nicht ags. und wurde, gleich dem isländ. fôl, aus dem franz. Wort entnommen. Seltsam ist fols cuculus bei Graff 3,517, weil gouch wieder stultus.

das alte renki. Alts. würde dem R noch ein W vorausgehn, wrenki, biwrenkid. Ags. bevrencan occultis machinationibus circumvenire, gevrinc tortura, vrenc fraus.

Sinhtgunt in dritter Zeile habe ich leicht in Sinthgunt berichtigt, eigentlich sollte Sinthgunth, alts. Sithguth geschrieben sein. Wir lernen eine neue Göttin kennen, der nord. Mythologie so unbekannt wie Phol. Als Schwester der Sonne dargestellt, führt sie verwandten Namen. Darf nemlich Sunnâ, goth. Sunnô auf ein Verbum sinnan, progredi, ire zurückgeführt werden, weil sie unaufhörlich am Himmel auf und niedergeht (1); so bekennt das Subst. sinth, goth. sinþs, iter, via dieselbe Wurzel, und auch Sinthgunt bezeichnet ein wandelndes Gestirn, ich kann nicht sagen welches. Den Eigennamen Sindgund habe ich mir aus Urkunden bisher nicht angemerkt, der etwa gleichbedeutige Sindhilt steht trad. fuld. 1, 15. 20 (Schannat no. 115.)

Die Gottheit der Sonne, anerkannt in dem nordischen Glauben ist schon in meiner Mythologie hervorgehoben; ein seitdem erst bekannt gewordnes Gedicht des 13 Jh. (2) bietet noch einige merkwürdige Stellen an Hand, 2037 wird die Sonne froh genannt, wie in der älteren Sprache glat (Mythol. s. 428); clat, glat gilt von Sternen, Augen, Strahlen (Graff 4, 288) und hat den Sinn nicht nur des frohen, sondern auch des glänzenden. Auf Sonnenverehrung ziehe ich zumal die Zeilen 2009 ff:

der êren ir der sunnen jehet,
swennir si in liehtem schîne sehet.
nu wer gab ir den liehten schîn
oder wer hiēz si schœne sîn?
'Wol dir, frowe Sunne!
du bist al der werlt wunne.'
Sô ir die Sunnen vrô sehet,
schœnes tages ir ir jehet.

Auch der Ausdruck 'das schœne wîp' 2043 kann füglich noch auf die Sonne gehn, nicht auf ein schönes Weib allgemein betrachtet.

In der folgenden Zeile treten die beiden Göttinnen Frûâ und Follâ, wiederum als Schwestern auf. Frûâ ist nun unbedenklich das goth. fraujô,

(1) Sæm. 1ª Sôl sinni Mâna. (2) Haupt Zeitschrift für d. Alterthum 2, 493 ff.

ahd. frouwâ (in einem altwestfäl. Denkmal frûa), Herrin oder Frau im Grofsen, die nord. Freyja; der deutschen Mythologie gebrach bisher ein Beweis ihrer Göttlichkeit, frouwâ war noch geläufiger als itis, und dauernder in den allgemeinen Begriff von femina übergegangen. Follâ wird im altnord. Fulla genannt, und zwar nicht als der Freyja Schwester, sondern als Dienerin der Göttermutter Frigg, nichtsdestoweniger aber in der Reihe der Göttinnen neben Frigg und Freyja selbst (Sn. 36. 37.) Bei den übrigen Deutschen scheint sie höher gestanden zu haben, und selbst in celtische Überlieferungen einzugreifen. Der Name Follâ, Gen. Follûn bedeutet nemlich abundantia, satietas; sie ist eine Segen und Überflufs spendende, der Göttermutter Kiste (eski) war ihr zu bewahren anvertraut, aus welcher sie den Menschen Gaben mittheilt. Auf solche Weise rechtfertige ich zugleich die Aufnahme einer Göttin Abundia, dame Habonde aus romanischen Quellen in die deutsche Mythologie (s. 177-179.) Dort wurde diese mit Berhtâ und Holdâ verglichen, begegnet aber unmittelbarer der einheimischen Follâ. Römisch schien Abundia nicht (erst spät auf Münzen eine Abundantia), von Galliern wird sie aus deutschem Glauben entlehnt, durch die Franken vielleicht erst ihnen zugeführt worden sein. Die Letten hatten ihren männlichen Gott der Fülle Pilnitis, die alten Preufsen Pilnitus.

Im fünften Vers gemahnen mich die Worte: sô he wola conda an den eddischen Ausdruck þviat hann betr kunni (Sæm. 138ª.) Im sechsten Vers dürfen bènrenki, bluotrenki, lidirenki als Accusative genommen werden, die dem Acc. en (eum) gleichstehn, und diesen Sinn drückt die lateinische Übersetzung aus; mehr hat es vielleicht für sich, sie als Genitive mit jenem Acc. en zu verbinden, falls sich die Construction bigalan einan eines (incantare aliquem de aliqua re) nach der Analogie von heilan oder biteilan (Gramm. 4, 634. 635) rechtfertigt. Alles übrige im Gedicht ist leicht verständlich.

Nachdem nunmehr der wörtliche Inhalt dieser seltsamen Gedichte erwogen und erklärt worden ist, steigen unablehnbare Fragen auf nach der Zeit und dem Landstrich, in welchen sie entsprungen seien, wie ihre befremdende Aufbewahrung mitten in einer Handschrift der christlichen Kirche sich begreifen lasse?

Die beiden ersten Fragen sind zu beantworten schwer. Vor allem wird die Critik Erlaubnis haben, das erste Gedicht von dem zweiten zu sondern, und für jenes etwa noch früheren Ursprung in Anspruch zu nehmen.

Zwar in den Formen weichen beide nicht auffallend ab, allein die Fassung jenes ist metrisch vollendeter, eigenthümlich gedrängt und körnig, die des andern flacher gehalten, auch nicht überall in den Füfsen und Einschnitten der Verse gerecht. Es blieb bisher unhervorgehoben, dafs am Schlusse des ersten der Buchstabe H steht, dessen eigentlicher Sinn uns wol immerdar ein Räthsel sein wird. Kaum mag dies H den Namen eines Dichters, oder den eines gröfseren Werkes anzeigen, woraus jene vier Zeilen entnommen sind. Das zweite Gedicht hat am Ende keinen solchen Buchstaben, wol aber ist das unmittelbar folgende, aus derselben Feder geflossene lateinisch christliche Gebet unten durch ein Monogramm bezeichnet, das ich nicht sicher verstehe. Soll es, und ebenso das H, den Anfang einer christlichen und heidnischen Anrufung ausdrücken?

Im ersten Gedicht scheinen die Formen eiris, aduoder (uoder), heptidun, lezidun, cuniowidi, haptband von hohem Alter; warum sollten diese Zeilen nicht schon zwei, drei hundert Jahre vor der Abschrift, welche sie uns aufbewahrt, dagewesen sein? Auch das andere Lied liefert Dativformen holza, bêna, bluoda, wie sie im zehnten Jh. gebrachen. Dem Dat. Pl. geben beide Gedichte schon n statt m: bandun, wîgandun, geliden (ahd. kilidim.) Zu bedauern, dafs nirgends ein Nom. Pl. Masc. vorkommt. Auch das zweite Gedicht mufs aus Gründen seines Inhalts weit über das zehnte Jh. hinauf gesetzt werden.

Noch mehr als das Zeitalter läge daran die Gegend und das Volk zu ermitteln, unter welchem diese Lieder entstanden. Weder rein ahd. noch rein alts. Mundart waltet in ihnen, das leuchtet ein. Die Sprache schwebt zwischen beiden. Neben ei in eiris zeigt sie ê in bên, neben uo in bluot, vuoz, guol ein ô in Wôdan. In thu für thuo, thô ist blofses u, in cuoniowidi uo statt u. Der Schreiber wuste nicht recht wie. Die mediae b, d, g passen zu sächsischen Denkmälern, doch auch zu manchen hochdeutschen: band, bên, idis, gelîmida, widi, ende, galan, gunt. Unhochdeutsche tenuis ist in hapt, renki, aber unsächsische aspirata in zi, sâzun, holz, vuoz, lezian, auch in Phol ist hochd. asp. und Pol würde sich der Alliteration auf vuoz versagen. Unsicher wechseln d und th in du, thu, demo; sogar sinth mit gunt. Das Pron. he hält sächs. Form statt des hochd. er, her, bemerkenswerth ist en für ina eum (freilich nur in der Anlehnung beguolen), era für ira ejus f. Im Pl. adj. sumâ ist die Flexion sächsisch, die ahd. forderte hier

sumô, und auch gelimida auf lid bezogen, würde ahd. je nach dem das Wort männlich oder neutral, auf è oder iu ausgehn müssen. Der Dat. volon equuleo wäre ahd. volin.

Alles zusammen gegeneinander gehalten waltet im Ganzen die alts. über die ahd. Form, nur nicht durchgehends, und jene z und ph sind so unsächsisch als möglich. Weder Sachsen noch Baiern (wie Muspilli und Wessobrunner Gebet), noch Alamannien oder das östliche Franken zeugte diese Denkmäler. Es bleibt kaum etwas anders übrig, sie müssen in der Gegend, wo sie aufgefunden wurden, an der Saale in Thüringen verfafst, wenigstens aufgezeichnet sein. An thüringischen Sprachdenkmälern aus so früher Zeit fehlt es uns leider, doch Bruchstücke einer Psalmenübersetzung aus dem eilften oder zwölften Jh. von Wiggert herausgegeben, die zwischen Saale und Elbe entsprungen sein müssen, bieten gleichfalls z für t, f für p dar, nach hochdeutscher Weise, während sonst th und die mediae nach sächsischer verwendet sind. In Thüringen berührten sich ahd. und alts. Zunge. Das Hildebrandslied trägt entschiedner sächsische Färbung, und namentlich hat es kein z.

Die Alliteration, woraus die poetische Beschaffenheit beider Stücke folgt, ist überall gewahrt; am Schlusse des ersten Gedichts erscheinen, ich weifs nicht, ob zufällig sogar die Reime bandun: -gandun. Als etwas eignes mufs ich die Abwesenheit der Copula und vers 3 und 4 des zweiten Gedichts anführen, es heifst Sinthgunt, Sunna era suister und nochmals Frûa, Folla era suister. Die gewöhnliche Rede begehrte nach dem ersten Namen jedesmal ein ende. Sicher aber mangelt es mit gutem Grund, beidemal würde der Vers ungefüg dadurch werden. Mich dünkt, da wo zwei Namen unmittelbar aufeinander genannt sind, und der zweite durch besondere Epitheta ausgezeichnet wird, da macht sich die Copula entbehrlich, eben jene Zufügung entfernt alle Unsicherheit darüber, dafs etwa beide Namen einer und derselben Person zustehn könnten, welche Häufung ohnehin der Sitte des Alterthums widerstrebt. Ich habe in der altn. alts. und ags. Poesie nach solchen Auslassungen der Copula gesucht, sie aber fast immer gesetzt gefunden, z.B. Gunnar ok Högni Giuka arfar Sæm. 117ª, wo jedoch arfar auf beide Namen geht; hiefse es Gunnarr Högni Giuka arfi, so träfe der Beleg zu. Wenn Hel. 121. 122. 125 steht: Maria endi Martha, thia gisuester, so würde nach der Ausdrucksweise unseres Lieds dafür gesagt werden dürfen:

Maria, Martha ira suestar. Auch in mhd. Gedichten, bei ähnlicher Lage der Eigennamen, bleibt das und ungespart: Gandîn unde Galoès, der bruoder sîn, Parz. 92, 27; Orilus und Lähelîn, ir bruoder, Parz. 152, 20; Gernot und Giselher daz kint, Nib. 1049, 3, wo umgekehrt metrische Gründe für die Setzung des und sind. Eine gewisse Analogie hat aber mit jener Wahrnehmung die ags. und altn. Construction, die nach dem Dualis des Pronomens nur einen Namen und diesen ohne Copula ausdrückt: vit Freyr bedeutet ich und Freyr, vit Scilling ich und Schilling, unc Adame mir und Adam (Gramm. 4, 294. 295.) Mhd. aber, weil die Duale abhanden sind, ich und Liâze, Parz. 190, 2, was gleichviel sein würde mit: wiz Liâze, wenn dieser Dual noch gälte.

Doch zu lange schon säume ich, über grammatischen Kleinigkeiten, die dringendere Frage zu erledigen, wie sich unsre heidnischen Gedichte verlieren konnten mitten in ein christliches Buch, wie ein Mönch die Hand ansetzen mochte, um vermaledeite Namen, die gescheut und gemieden wurden, auf dasselbe Blatt, das auch den des allmächtigen, ewigen Gottes enthält, zu schreiben? Man darf nicht etwa auf einen heimlichen Anhänger des alten Heidenthums vermuten, die ganze Sache begreift sich, wenn man folgendes erwägt.

Den ersten Christen, was schon mehr als einmal gesagt worden ist, galten die heidnischen Götter für verhafste, nicht für völlig machtlose Wesen. Wie hätte auch der alte Glauben an ihr Dasein und ihre Wirksamkeit sich plötzlich in eine aufgeklärte Überzeugung von ihrer gänzlichen Nichtigkeit verwandeln können? Selbst die Kirche war nicht abgeneigt, römische oder deutsche Gottheiten als bösartige Dämonen aufzufassen, deren ehmalige Herrschaft jetzt dem Reiche des wahren Gottes weichen müsse. Die heidnischen Götter traten zurück in einen schauerlichen Hintergrund, der ihre wolthätigen Eigenschaften und selbst ihre alten Benennungen allmälich schwinden liefs, eine gewisse teuflische Macht und Einwirkung aber an die Stelle setzte. Und wie wir in noch späteren Zeiten allmälich ein System von Teufeln und Hexen sich entfalten sehen, dem die alten Götter und weisen Frauen der Heiden zum Grunde lagen, nach dem aber wirkliche Zaubereien und Beschwörungen geübt wurden; so werden auch jene heidnischen Lieder mit den verrufnen Götternamen frühe schon als ein nicht gerade unstatthaftes Mittel zu Heilungen und Besprechungen gegolten haben. Die Erzählung

wie Balders Fohlen durch Zaubersprüche der Götter sein Fufs eingerenkt wurde, achtete der Schreiber unserer Handschrift sogar der Aufnahme in ein geheiligtes Buch für werth, er wähnte, durch Hersagung der Formel könne der erlahmte Fufs eines Menschen, wenigstens eines Thieres hergestellt werden. Nicht anders mochte das dunklere, dem zehnten Jh. dennoch verständlichere Lied von den heidnischen Idesen für entsprechende Anlässe diensam und der Aufbewahrung würdig erscheinen. Ich zweifle beinahe nicht, gar manche solcher Zauberformeln, wie sie die meistens mündliche Überlieferung folgender Jahrhunderte noch mehr entstellt, aber doch fortgepflanzt hatte, beruhen ihren fast immer erzählenden Eingängen nach auf heidnischen Liedern und Weisen, nur dafs nach und nach an den Platz der alten Eigennamen absichtlich verdrehte, ersonnene oder anders woher entlehnte traten. Dieser verworfne Hexenplunder fordert also für die Geschichte der Mythologie und des Aberglaubens seine Rücksicht; im Anhang II will ich eine von Pertz in einer Strafsburger Handschrift des eilften Jh. aufgefundne Beschwörungsformel (1) mittheilen, deren heidnischer Anstrich nicht zu miskennen ist.

Ein gutes Glück hat aber gewaltet, es ist mir gelungen, den gesammten Inhalt unseres zweiten Gedichts in einer solchen jüngeren Zauberformel aufzuspüren und dadurch das eben entwickelte Verhältnis unwiderlegbar zu beweisen. Was jedoch besonders merkwürdig ist, sie kommt zum Vorschein in weitentlegner Gegend, in Scandinavien. Ihre besondere Bedeutsamkeit voraus ahnend hatte ich ihr im Anhang meiner Mythol. s. CXLVIII den Raum gegönnt, sie mag aus dem Dänischen (2) verdeutscht hier folgen. Jesus, heifst es, ritt zur Heide, da ritt er das Bein seines Fohlens entzwei. Jesus stieg ab und heilte es, er legte Mark in Mark, Bein in Bein, Fleisch in Fleisch, er legte darauf ein Blatt, dafs es in derselben Stelle bleiben sollte. Was für unsre ganze Untersuchung ist entscheidender als diese Übereinstimmung? zwei Formeln die altthüringische und eine nordische, erst im vorigen Jh. mündlich aufgenommene haben sicher denselben Grund, eine Sage

(1) ohne Erklärung, die anderwärts folgen soll.

(2) Jesus reed sig til Heede, der reed han syndt sit Folebeen. Jesus stigede af og lägte det, Jesus lagde Marv i Marv, Been i Been, Kiöd i Kiöd, Jesus lagde derpaa et Blad, at det skulde blive i samme stad. 3 Navne etc. (Hans Hammond nordiske Missionshistorie. Kiöbenhavn 1787 p. 119.)

des Heidenthums von Balder. Jesus kann hier sowol für Wuotan, den Gott dem die Beschwörung gelang, als für Balder eingetreten sein, dessen Fohlen den Schaden erlitt; ich neige mich zu der letzteren Meinung, schon weil Christus den Nordländern Hvîta Kristr der weifse Christ heifst und auch Balder der weifse Gott, hvîti âs, von seiner leuchtenden, glänzenden Farbe; ja es sind schon andere Ähnlichkeiten zwischen Christus und Balder, dem reinsten, fleckenlosesten Gotte der Heiden hervorgehoben worden. Vielleicht in noch mehr Strichen des Nordens leben Überlieferung und Formel wieder unter andern Umständen fort. Es sollte mich nicht wundern, wenn in Schweden sie auf Stephan, den Schutzherrn der Rosse (1) angewandt worden wäre, woran ganz nahe folgende lateinische Formel des 10. 11. Jh. (Mythol. s. CXXXII) aus dem nördlichen Deutschland stöfst: Petrus, Michael et Stephanus ambulabant per viam. sic dixit Michahel: Stephani equus infusus (2), signet illum deus, signet illum Christus, et herbam comedat et aquam bibat.

Noch eins. Auf welchem Wege kamen dem Schreiber eines Buchs, in dem nicht lange Zeit darauf vielleicht Dietmars von Merseburg Hände blätterten, jene heidnischen Gesänge zur Kunde?

Thüringen war schon im achten Jh., Sachsen im Beginn des neunten bekehrt worden. Heidnischer Glaube wucherte dort nicht mehr im zehnten, höchstens in slavischer Nachbarschaft. Deutschheidnische Dichtungen konnten damals unmöglich vollständig unter dem Volke leben. Man hat die Wahl nur zwischen zwei Annahmen. Entweder lagen dem Schreiber noch Bücher aus heidnischer Zeit vor Augen, aus welchen er schöpfen konnte, oder mündliche Überlieferung hatte Stellen heidnischer Dichtung blofs als Zauberformeln fortgepflanzt. Deutsche gröfsere Handschriften aus so früher Zeit scheinen sehr bedenklich, und alles eben über den Gebrauch, der wahrscheinlich von solchen Bruchstücken gemacht wurde, ausgeführte, spricht zu Gunsten der zweiten Erklärungsweise. Nur mufs man eingestehn, dafs für die Bewahrung von Mund zu Munde die Texte rein und unverderbt genug aussehen und dafs die spätere Zeit auf demselben Wege ihnen ärger würde mitgespielt haben. Sie sind noch in epischem Stil gehalten und alle

(1) svenska folkvisor 3, 206–217.

(2) was soll das heifsen, vielleicht clystiert?

Zuthaten mangeln ihnen ganz, wodurch die jüngeren Formeln jenen practischen Gebrauch, der von ihnen gemacht werden soll, einleiten. Eben darum dürfen sie nun auch als wirkliche Überreste heidnischer Poesie, denen solch eine spätere Anwendung an sich fremd war, betrachtet werden.

Unter diesem Gesichtspunct sind sie von hohem Werth und geeignet, uns über das allgemeine Verhältnis der deutschen zur nordischen Mythologie Licht zu geben. Hierauf soll sich der Schlufs meiner Betrachtungen erstrecken.

Wer nachgedacht hat über das Verhältnis der nordischen Sprache zu der deutschen wird auch von den verschwisterten Sagen und Mythen beider Äste eines und desselben Volks eine richtige Vorstellung fassen. Die altnordische Sprache ist in zahlreichen Denkmälern rein erhalten worden, doch nicht aus der ältesten Zeit. Seit uns in sparsamer fliefsenden, aber früheren Quellen die Reste gothischer, althochdeutscher und angelsächsischer Sprache genauer kund geworden sind, dürfen wir diesen neben entschiedner Verwandtschaft auch noch ihre volle im einzelnen bevorzugte Eigenthümlichkeit zugestehn. Alle Mundarten gehen zusammen, aber nicht in einander auf.

Für Religion und Volksglauben, die mit der Sprache innig verwoben sind, wird genau dasselbe gelten. Die altnordische Mythologie, als die vollständigst erhaltne, hat zwar in der Hauptsache den Ton anzugeben, aber keinen Anspruch darauf, es überall zu thun. Die der Friesen, Franken, Sachsen, Thüringer und jedes andern Stamms war durch Besonderheiten ausgezeichnet, auf deren Spur wir jetzt erst recht zu achten anfangen. So weifs die sächsische Überlieferung von Sahsnôt und andern Wôdaningen, die dem Norden fremd geblieben sind. Kaum öffnet uns das kleine Lied von Balders Fohlen noch einen Blick in den zugezognen altheidnischen Himmel, alsogleich erscheinen zwei jenem Norden wieder unbewuste Götternamen, Phol und Sinthgund. Welch grofse Fülle von Namen wie Dichtungen mag z. B. den Gothen eigen gewesen sein, deren Sprache in Cultusausdrücken noch offenbar zu der altnordischen sich hinneigt. Auf einen Mythus von Balder sind wir gestofsen, dessen altnordische Quellen sämtlich geschweigen, dem man dennoch uralte Allgemeinheit zutrauen darf, wie sie jene neunordische Beschwörungsformel aufser Zweifel setzt. Dieser einfach dargestellten Fabel tiefern Sinn zu leihen kostet keine Anstrengung. Sobald des Sonnengottes Rofs erlahmt und er seinen Umlauf zu unterbrechen genöthigt ist, lauft

alles Gefahr, und nichts ist den gütigen Gottheiten angelegner als schleunig sie abzuwenden. Heilungen und Beschwörungen vorzunehmen war ein Frauengeschäft (1), darum sich auch hier vier hehre Göttinnen des Zaubers unterfangen, obwol vergebens; erst dem Oberhaupt aller Götter gelingt es ihn zu lösen. Das erste Lied gewährt uns Einsicht in das Amt höherer aber untergeordneter Wesen; auf die Ausdrücke idis und haptband habe ich alles Gewicht gelegt, das sie zu fordern scheinen, sie sind Fingerzeige uralter und systematischer Religion.

Das Ergebnis wurde davon getragen, dafs die eigentliche Abfassung der Gedichte zurück zu verlegen sei bis in den Zeitraum vor der Bekehrung, mindestens in das achte Jh. Wie viel oder wenig stände wol der Annahme entgegen, die Idisi seien, wenn nicht ganz der Form, wenigstens dem gesammten Inhalte nach im zweiten oder dritten Jh. unsrer Zeitrechnung schon wie im achten gedichtet gewesen? Dankbar ziehe die altnordische Mythologie Beglaubigung des Alters, deren Abgang man ihr genug zur Last geschoben hat, aus unsern Handschriften des achten, neunten, zehnten Jh. für die ihrigen mühsam das zwölfte, dreizehnte erreichenden.

Dem ersten Geleise deutscher Mythologie darf darum so weit hinauf nachgegangen werden, als den Spuren deutscher Sprache. Immer schon ein gewaltiges Alter, fast von zweitausend Jahren, unvergleichbar freilich dem höher gemessenen oder auch noch ungemessenen griechischer, indischer Mythologien, die von epischer bis zu dramatischer Fülle ungestört sich entfalteten. Unser einheimisches Heidenthum litt Unterbrechung, bevor es sinnliche Kraft und Anmut, die man ihm nach dem nordischen Mafsstab nicht absprechen wird, geistig erhöhte und grofs zog, was ihm vielleicht doch versagt geblieben wäre. Es hat die Keime des Göttlichen. Seine rohen, nicht unschönen Bruchstücke rühren uns, sie reizen gleich allem Vaterländischen zu öfterer Betrachtung.

Wie man aber dem was ich auszuführen suchte zugethan sei oder abgeneigt, es erweitern oder einschränken möge; das wird kaum Widerspruch befahren, dafs von künftigen Forschern ältester deutscher Religion, Sprache, Poesie oder Geschichte die Merseburger Denkmale, nachdem sie nun einmal wieder ans Licht getreten sind, nicht vorbeigegangen werden dürfen.

(1) Rindr singt galdr über Rân (Sæm. 97); Grôa über Thôrr und ihren todten Sohn.

Anhang I.

(cod. merseb. fol. 16ª sec. IX.)

Interrogatio sacerdotis.
Forsahhistu unholdun. ih fursahu.
Forsahhistu unholdun uuerc. indi uuillon. ih fursahhu.
Forsahhistu allem them bluostrũ indi den gelton. indi den gotum. thie im. heidene man. zi geldom. enti zi gotum habent. ih fursahhu.
Gilaubistu in got fater almahtigan. ih gilaubu.
Gilaubistu in christ gotes sun nerienton. ih gilaubu.
Gilaubistu in heilagan geist. ih gilauƀ.
Gilaubistu einan got. almahtigan. in thrinisse. inti in einisse. ih gilauƀ.
Gilaubistu heilaga gotes chirichun. ih giſ.
Gilaubistu thuruh taufunga sunteono forlaznessi. ih gilauƀ.
Gilaubistu lib after tode. ih gilauƀ.

(cod. merseb. 52ª sec. IX.)

Nec non et ab inferis resurrectionis. ioh ouh fon hellu arstannesses. ioh ouh in himilun diurliches ufstiges brengemes praeclarae berehtero dinero heri fon dinan gebon ac datis inti giftin.

Anhang II.

(cod. argentor. membr. sec. XI.)

Singula ter dicat.
Genzan unde iordan kėken sament sozzon
to uersoz genzan iordane te situn
to uerstont taz plŏt
uerstande tiz plŏt
stant plŏt
Vro unde lazakere kėken molt petritto
stant plŏt fasto ⁘
Tumbo saz in berke
mit tumbemo kint de narme
tumb heiz ter berch tumb heiz taz kint
ter heilego tumbo uersegene tivsa uunda
Ad stringendum sanguinem.

Ciris sazun idisi sazun hera duoder suma
hapt heptidun sumaherilezidun sumaclu
bodun umbicuomo uuidi insprinca hapt
bandun inuar uigandun .H.

Pol endeuuodan uuorun ziholza duuuart
demobalderes uolon sinuuoz birenkic t
thubiguolen sinhtgunt . sunna erasuister
thubiguolen frua uolla erasuister thu
biguolen uuodan sohe uuola conda
sosebenrenki sosebluotrenki soselidi
renki ben zibena bluot zibluoda
lid zigeliden sosegelimidasin .

Omp̄s sēpiterne d̄s qui facis mirabilia mag
na solus . p̄tende sup̄ famulū tuū . N . & sup̄
cunctas congregationes illis cōmissas sp̄m
gratie salutaris . & ut in ueritate tibi conpla
ceant ꝑpetuum eis rorem tue benedictio
nis infunde . ꝑ

Über

den Bestand der philosophischen Schulen in Athen und die Succession der Scholarchen.

Von

H^rn. ZUMPT.

[Erster Theil gelesen in der Gesammtsitzung der Akademie der Wissenschaften am 30. Juni 1842, zweiter in der Gesammtsitzung am 27. April 1843.]

Durch die Jünger des Sokrates spaltete sich die Philosophie in Secten (αἱρέσεις) und Schulen. Athen war vorzugsweise der Sitz dieser Schulen und der Philosophie überhaupt. Zwar zerstreuten sich Sokrates Schüler auch über andere Örter. Phädo, der Eleer, gründete die Elische Schule, die seit Menedemus die Eretrische hiefs, und Euklides aus Megara stiftete die Megarische Schule. Diese Schulen bezeugen durch ihren Nahmen selbst, dafs sie sich von Athen gesondert hatten. Aber sie hatten keinen dauernden Bestand. Dagegen behielt Plato's Schule ihren Sitz in Athen. Von ihm ausgegangen siedelten sich Aristoteles und die Peripatetiker ebenfalls in Athen an. Antisthenes, Sokrates Schüler, war ein Athener und lehrte in Athen in dem Gymnasium Kynosarges, wovon er zunächst der Kyniker hiefs; sein Schüler Diogenes von Sinope lebte die längste Zeit in Athen und nur später in Korinth, wo er starb; Krates, Diogenes Schüler, war aus Theben, aber lehrte in Athen. An ihn schlofs sich Zeno, aus Kition in Cypern gebürtig, an, ohne Plato's Nachfolger unbenutzt zu lassen. Er wurde der Stifter einer neuen Schule, welche die Ethik der genannten Kyniker wissenschaftlich gestaltete, und fortan ihren Sitz gleichfalls in Athen hatte. Aristippus aus Kyrene, Sokrates Schüler, stiftete die Kyrenaische Schule, deren Lehrsätze mit einigen Abweichungen unter einander von Hegesias, Annikeris und Theodoros fortgesetzt wurden. Aber die Kyrenaische Schule ging in die Epikurische über. Epicurus war von Geburt ein Athener und nahm als Philosoph

seinen Wohnsitz in Athen, und diese Stadt blieb fortan der wissenschaftliche Sitz auch der Epikurischen Schule.

So bestanden also in Athen die vier Schulen des Plato, Aristoteles, Zeno und Epikur neben einander, und diese allein dauerten fort, während die an andern Orten begründeten Schulen sich wieder auflösten, oder nie zum wirklichen Bestand einer Schule gelangten, wie die Kyniker und Skeptiker.

Diese Beschränkung des wissenschaftlichen Betriebes der Philosophie und der philosophischen Lehrthätigkeit auf Einen Ort in der Griechischen Welt ist höchst merkwürdig. An den Bestand der vier Schulen in Athen und an die Succession ihrer Lehrer knüpft sich die ganze Geschichte der Philosophie zunächst während der drei Jahrhunderte von Alexander bis August; Athen war in dieser Zeit die eigentliche und einzige Hochschule der Philosophie. Die Inhaber der Lehrstühle an derselben waren es fast allein, welche die Systeme ausbildeten und fortpflanzten und die überaus reiche philosophische Litteratur dieser Zeit schufen. Ja, dieser Reichthum selbst hängt mit der Lehrthätigkeit der Autoren zusammen: man kann nicht zweifeln, dafs die meisten Schriften als Vorträge für die Schulen ausgearbeitet wurden.

Alexandria und Rhodus concurrirten mit Athen, aber nur in der späteren Zeit dieser Periode, und in beschränktem Maafse. Alexandria war durch das Museum und die grofse Bibliothek auf die historische Gelehrsamkeit und auf diejenige Methode der Philosophie gewiesen, die sich mit der Erklärung der alten Meister beschäftigte. Ganz besonders erforderten Plato und Aristoteles eine philosophische Erläuterung. Diese Art der Verbindung von historischem Wissen und philosophirendem Scharfsinn fand daher vorzugsweise in Alexandria ihre Stätte, wurde aber besonders erst in Römischer Zeit ausgebildet. Rhodus war in der Zeit nach Alexander der einzige Griechische Freistaat von politischer Bedeutung, zugleich der einzige Ort, wo die Beredtsamkeit in wichtigen Verhältnissen praktisch geübt wurde: daher ward auch die Theorie dieser Kunst studirt; und dies setzte wiederum eine philosophische Vorbereitung voraus, nahmentlich Übung in der Dialektik, die vornehmlich von den Stoikern getrieben wurde. Insofern nimmt auch Rhodus in der Geschichte der Philosophie eine Stelle ein. Dagegen wurde in Athen die Philosophie um ihrer selbst willen getrieben: die Rhetorik tritt

in der Zeit, von der wir reden, sehr zurück. Aus allen Theilen der Welt, namentlich aus dem Griechisch redenden Orient, wanderten Jünglinge und Männer, die den Trieb philosophischer Speculation in sich verspürten, nach Athen. Der Geograph Strabo macht bei Tarsus in Cilicien die Bemerkung (1), „diese Stadt zeichne sich vor allen andern durch den Eifer aus, womit sich die dortige Jugend auf Philosophie und allgemeine Bildung lege." Und zwar, sagt er, ist es mit Tarsus anders als mit andern Orten. „Die Tarsenser studiren fleifsig zu Hause und reisen dann zu ihrer Ausbildung in die Fremde, ohne meist wieder nach Hause zurückzukehren; dagegen sieht man anderwärts das Gegentheil, studirende Fremde in grofser Zahl, aber die Eingebornen reisen weder, noch machen sie sich sonst an Ort und Stelle viel mit den Wissenschaften zu thun." Es ist kein Zweifel, dafs Strabo hierbei vornehmlich an Athen gedacht hat. Die Scholarchen der Athenischen Schulen sind fast sämmtlich Fremde, Nicht-Athener: viele waren wirklich aus Tarsus gebürtig (z. B. die Stoiker Chrysippus, Zeno, Antipater, Archidemus, der Epikureer Diogenes), andere aus Tyrus, Sidon, Askalon, Damaskus, Phaselis, wobei wir nicht unterlassen können, auf den merkwürdigen Umstand hinzudeuten, mit welchem Eifer sich der Syrisch-Phönizische Volksstamm zu dem eröffneten Quell Griechischer Weltweisheit drängte (2). „Alexandria, sagt Strabo zum Schlufs seiner Bemerkung, ist in beider Hinsicht gleich: es entsendet Eingeborne und nimmt Fremde auf. Ersteres wird bewiesen durch die Menge der Gelehrten, die in Rom leben und aus Tarsus oder Alexandria gebürtig sind."

In den neuern Geschichten der Philosophie ist von dem äufsern Bestand der Athenischen Schulen fast gar nicht, und von der Succession der Lehrer nur beiläufig die Rede. In der That ist für die Geschichte der Philosophie die Entwickelung des Inhaltes der Systeme die Hauptsache. Wenn aber wirklich die Athenischen Schulen das Centrum aller philosophischen Thätigkeit mehrere Jahrhunderte hindurch sind, so verdienen auch diese äufseren Umstände eine besondere Beachtung, die ich ihnen im Folgenden, so

---

(1) Strabo lib. XIV. p. 673 sq.

(2) Ciliciens Küste ist von einem Zweige desselben Volksstammes besetzt. Herodot VII, 91 nennt den Cilix, von dem das Volk seinen Nahmen haben sollte, einen Sohn des Agenor, Cadmus Bruder, einen Phönizier.

weit die zerstreuten und doch nur dürftigen Nachrichten es erlauben, angedeihen lassen will.

Jede der vier Schulen hatte ihr eigenes Lokal (διατριβή) und ihren anerkannten Meister (σχολάρχης), der die Schule führte (ἀφηγεῖτο τῆς σχολῆς, ἐσχολάρχει) und das Lokal inne hatte, und bei seinem Tode die Schule einem andern hinterliefs oder übergab: κατέλιπε τὴν σχολήν, παρέδωκε τὴν σχολήν, vom Nachfolger διεδέξατο τὴν σχολήν sind Ausdrücke, die bei Diogenes Laertius wiederkehren.

Die Fragen, die hierbei aufgeworfen werden können, lassen sich mit mehr oder minder Sicherheit beantworten. Wer ernannte den Nachfolger? Aus Diogenes Laertius mufs man als das Gewöhnliche annehmen, der Scholarch selbst, bei der Annäherung seines Todes oder in seinem Testamente. Er sagt (IV, c. 8, §. 60), der vierte Nachfolger Plato's Lakydes war der einzige von allen (μόνος τῶν ἀπ' αἰῶνος), der die Schule noch bei seinen Lebzeiten einem Nachfolger übergab. Es kommt aber auch vor, dafs der Scholarch in seinem Testamente gewisse nahmhaft gemachte Schüler auffordert, selber nach gemeinschaftlicher Berathung das Haupt der Schule zu ernennen. So heifst es im Testamente des Peripatetikers Lykon, welcher der dritte Nachfolger des Aristoteles war (Diog. V, c. 4, §. 70): „Ich hinterlasse den Peripatos meinen Schülern Bulon, Callinus, Aristo, Amphion u. s. f. nach ihrem Belieben; sie mögen aber selbst denjenigen an ihre Spitze stellen, von dem sie glauben, dafs er bei der Sache beharren und am meisten im Stande sein werde sie zusammenzuhalten. Diesem mögen jedoch auch die übrigen Freunde (1) hülfreich zur Hand sein um meinet- und des Ortes willen."

Diese Hülfe spricht sich dadurch am meisten aus, dafs Jünger derselben Schule, wenn sie auch durch Geist und Gelehrsamkeit berechtigt schienen auf eigne Hand als Hauptlehrer aufzutreten, dies doch nicht thaten, sondern in dem Lokal des Scholarchen verblieben und gleichsam seine Hülfslehrer waren. So sehen wir in der Akademie, dafs Krantor aus Soli sich seinem Mitschüler Polemo unterordnete. Er fühlte sich krank und begab sich nach Asklepieum. Man wufste nicht, was er bezweckte, man glaubte er wolle eine eigne Schule errichten, und es sammelten sich viele Lernbe-

(1) γνώριμοι, Ausdruck für Schüler.

gierige zu ihm. Aber nein, als er gesund geworden, kehrte er zum Polemo nach der Akademie zurück, hörte wieder bei diesem, unterrichtete aber dabei doch auch in der Akademie, s. Diogenes Laert. IV. c. 5, §. 24. Eben so stellten sich des Carneades Schüler Äschines, Charmadas und Melanthus zu Clitomachus als Haupt der Schule (1). Der Ehrgeiz selbst die Schule zu führen oder eine neue zu errichten wurde dem gemeinsamen Interesse untergeordnet. Auch Clitomachus lebte bis zum Greisesalter mit Carneades, sagt Cicero Acad. II, 31 d. h. als sein Schüler, ehe er sein Nachfolger wurde. Dagegen finden wir es als etwas Auffallendes bemerkt, dafs Chrysippus in der stoischen Secte sich nicht enthalten konnte noch bei Lebzeiten seines Lehrers Kleanthes eine eigne Schule zusammenzubringen. Er unterrichtete, weil Kleanthes das bestimmte Lokal inne hatte, anfänglich unter freiem Himmel im Lykeum. Er bereute es, sagt Diogenes, sich gegen seinen Lehrer aufgelehnt zu haben, was nur auf dies Verhältnifs gehen kann, da Chrysippus im Übrigen die Hauptstütze des stoischen Systems war (2).

Diese Succession hatte in der peripatetischen, Akademischen und Epikurischen Schule einen eigenthümlichen Anhaltspunkt gefunden an einer Art von Fideicommifs. Diogenes Laertius V, §. 39 berichtet, dafs Theophrastus, der Nachfolger des Aristoteles, nach dem Tode seines Lehrers einen eignen Garten besafs, was Demetrius der Phalereer, Theophrasts Schüler, vermittelt habe. Durch diesen Zusatz „nach dem Tode des Aristoteles" scheint Diogenes anzugeben, dafs Aristoteles diesen Garten früher besessen. Die Nachrichten über Aristoteles Leben bei Diogenes sind äufserst dürftig. Aristoteles lehrte, als er nach Athen zurückkehrte und die Akademie von Xenokrates, Plato's zweitem Nachfolger, besetzt fand, in dem Lykeum. Dies war ein Gymnasium im Osten vor der Stadt, aufserhalb des Thores des Diochares, nicht fern vom Ilissus, in einer baumreichen wohl bebauten Gegend. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs Aristoteles, wohlhabend, wie er war, sich in der Nähe Haus und Garten kaufte. Als er sich aus Athen nach Chalkis entfernte, aus Furcht vor priesterlicher Verfolgung, übernahm Theophrast die Schule. Aristoteles Testament, welches bei Diogenes Laertius steht, enthält nichts über eine Vererbung seines Besitzes in Athen. Es scheint also,

(1) S. Cic. Acad. II, 6.

(2) Diog. Laert. VII, c. 7, nr. 9 und 2 (§. 185 und 179.)

dafs der Testamentsvollstrecker den Verkauf anordnete, und Demetrius ins Mittel trat um dem Haupte der Schule auch einen bleibenden Besitz zu verschaffen. Jedenfalls lehrte Theophrast fortan in seinem eignen Hause und Garten. Er vermachte in seinem Testamente, welches bei Diogenes V, c. 2, §. 51 sqq. zu finden ist, den Garten und den περίπατος und sämmtliche Gebäude beim Garten seinen nachbenannten Freunden unveräufserlich zu gemeinschaftlicher Benutzung. Unter diesen benannten Freunden ist auch Strato genannt, der Theophrasts Nachfolger als Haupt der Schule wurde. Strato's Testament ist bei Diogenes Laert. V, c. 3, §. 61 sqq. Es heifst da: „Ich vermache das Lokal dem Lyco, da die andern theils zu alt sind, theils andere Geschäfte haben: ich wünsche aber, dafs auch die andern diese Bestimmung genehmigen und unterstützen mögen." Was ich durch *Lokal* ausdrücke, heifst im Griechischen διατριβή. Dafs darunter der Garten mit den Gebäuden verstanden ist, erhellt aus Lyco's Testament bei Diogenes V, c. 4, §. 70, wo es heifst: „den *Peripatos* (1) vermache ich den nachbenannten Freunden, die sich unter einander darüber vergleichen mögen, wer das Haupt der Schule sein soll."

Mit dem Lyko beschliefst Diogenes die Leben der Nachfolger des Aristoteles. Sollte es aber zweifelhaft sein, dafs die Folgenden eben so über den Besitz des Lokals und die Führung der Schule bestimmt haben, da die Succession selbst bestehen blieb, wie sich beweisen läfst? Andronicus Rhodius, nach Sulla, etwa 70 vor Chr., heifst der eilfte Nachfolger des Aristoteles, in den Scholien zu Aristoteles an mehreren Stellen (2).

Plato lehrte in der Ἀκαδημία. Diogenes Laertius (III, §. 7.) nennt diesen Ort ein vorstädtisches baumreiches Gymnasium. Es lag 6 Stadien vor dem Dipylon, demjenigen Thore, durch welches der Weg nach Eleusis ging, wobei man zuvörderst den äufseren Keramikos durchschritt. Es war von einer Mauer umschlossen und begriff mehrere alte Heiligthümer in sich. Die schattigen Alleen der Akademie werden am häufigsten erwähnt, von dem Gymnasium wird seltener gesprochen, aber es ist kein Zweifel, dafs ein öf-

(1) Gewifs mehr von diesem περίπατος als von der Sitte des Auf- und Abwandelns heifst die Schule die peripatetische, wie sich auch aus der Benennung οἱ ἀπὸ (ἐκ) τοῦ περιπάτου ergiebt.

(2) S. besonders p. 94ª der Berl. Sammlung.

fentliches Lokal für Leibesübungen immer dort bestand. Plato besafs einen Garten in der Nähe. Dies geht aus Cicero *de finibus*, in der Einleitung zum fünften Buche, hervor: *venit enim mihi Platonis in mentem, quem accepimus primum hic disputare solitum: cujus etiam illi propinqui hortuli non memoriam solum mihi afferunt, sed ipsum videntur in conspectu meo ponere.* Plato selbst in seinem Testamente bei Diogenes III, §. 41 nennt zwei Grundstücke als ihm gehörig; von denen das zweite im Demos Εἰρεσίδαι, seiner Lage nach, weil es im Westen von dem Kephissos begränzt war, wohl jener Garten bei der Akademie sein kann. Auch sein Grabmahl war nach Diogenes Laertius *in der Akademie*, nach Pausanias (1) *nicht fern von der Akademie*, wahrscheinlich in eben diesem Garten, da aufserdem nicht anzunehmen ist dafs in einem geweihten Raume ein Grabmahl war. In Plato's Testament ist weiter keine Bestimmung über den Besitz dieses Gartens; auch ist jenes Testament eigentlich nur ein Verzeichnifs seiner Besitzthümer. Sein Schwestersohn und Nachfolger Speusippos liefs sich, als er krank und hinfällig war, in einem Wagen nach der Akademie fahren (2). Dies scheint auf eine weitere Entfernung seiner Wohnung von dem Schullokal hinzudeuten; aber die Körperschwäche des Speusippos mochte so grofs sein, dafs er auch eine kleine Entfernung nicht zu Fufs zurücklegen konnte. Von *Polemo* erzählt Diogenes Laertius (3), dafs er auf- und abwandelnd in der Akademie disputirte, und wann er damit zu Ende war, sich im Garten aufhielt, neben welchem seine Schüler sich Hütten bauten. Dafs dies aber derselbe Garten ist, den auch Plato bewohnte, verräth Plutarch, wenn er in der Schrift über die Verbannung (4) sagt: „die Akademie, ein kleines für 3000 Drachmen erkauftes Grundstück (χωρίδιον) war der Wohnsitz des Plato, des Xenokrates und des Polemo, die dort ihr ganzes Leben zubrachten, dergestalt, dafs Xenokrates es alljährlich nur an Einem Tage verliefs, um in der Stadt an den Dionysien die neuen Tragödien mit seiner Gegenwart zu beehren." Plutarch unterscheidet die verschiedenen Lokalitäten, das öffentliche Gymnasium, und die dabei liegende Privatbesitzung der Scholarchen, nicht von einander, so wie

(1) Pausanias I, 30, §. 3.
(2) Diog. Laert. IV, §. 3.
(3) Id. IV, §. 19.
(4) Plut. de exilio c. 10.

überhaupt mit dem Namen Ἀκαδημία abwechselnd Gymnasium, Garten oder Vorstadt bezeichnet werden. Wenn aber Xenokrates und Polemo Plato's Garten besafsen, so ist es höchst wahrscheinlich, dafs ihn auch Speusippos besafs, vielmehr dafs die Vererbung dieses Besitzes gerade mit Speusippos begann.

Von Lakydes, dem 5ten Nachfolger des Plato, meldet Diogenes, dafs er seinen Unterricht in der Akademie ertheilte, in demjenigen Garten, welchen der König Attalus hatte einrichten lassen, und der von ihm das Lakydeum (1) hiefs. Es ist nicht zu ersehen, ob dies ein Theil des öffentlichen Gymnasiums oder ein Eigenthum des Scholarchen war, wie wir oben gesehen haben, dafs Akademie auch der Garten Plato's genannt wurde. Lakydes übergab die Schule noch bei seinen Lebzeiten den beiden Phozensischen Freunden Telekles und Euander; von dem Besitze des Gartens erfahren wir nichts weiter. Carneades lehrte in dem öffentlichen Lokal des Gymnasiums, wie ich aus der Erzählung bei Diogenes IV, c. 9, §. 63 schliefse. Carneades sprach beim Vortrage so laut, dafs der Gymnasiarch zu ihm schickte, er möge nicht so schreien. „Gieb mir ein Maafs der Stimme," entgegnete Carneades; und der Gymnasiarch sehr verständig: „Du hast das rechte Maafs an deinen Zuhörern."

Es ergiebt sich hieraus, dafs auch in der AkademischenSchule ein vererbter Privatbesitz der Scholarchen bestand. Er läfst sich nur bei den ersten 3 Diadochen mit Sicherheit nachweisen, empfängt aber ein unerwartetes Licht aus der letzten Zeit der neuplatonischen Schule in Athen. Wir haben ein Excerpt aus Damascius Leben des Isidorus sowohl bei Photius, als bei Suidos (2), welches von den Einkünften der Platonischen Schule handelt. Es lautet bei Suidas etwas vollständiger als bei Photius, so: „Plato der Philosoph war arm und besafs nur den Garten in der Akademie, welcher (nachher)

---

(1) Diog. Laert. IV, c. 8, §. 60 ὃ γοῦν Λακύδης ἐσχόλαζεν ἐν Ἀκαδημίᾳ ἐν τῷ κατασκευασθέντι κήπῳ ὑπὸ Ἀττάλου τοῦ βασιλέως, καὶ Λακύδειον ἀπ' αὐτοῦ προσηγορεύετο. Die Griechischen Könige von Macedonien, Ägypten und Pergamum bemühten sich sehr um freundschaftlichen Verkehr mit den Gelehrten Athens, aber ganz besonders unterhielten die Könige von Pergamum Freundschaft mit Athen, als die Könige von Macedonien nach dem Tode des Antigonus Doson und der Befreiung Athens von Macedonischer Besatzung sich dem Staate entfremdeten.

(2) Phot. p. 346ª Bekk., Suid. s. v. Πλάτων.

der kleinste Theil der Einkünfte des Διάδοχος war: denn er warf nur ungefähr 3 Goldstücke ab: der ganze Betrag der Einkünfte war aber späterhin 1000 Goldstücke und noch etwas mehr. Sie hatten sich nähmlich in neuern Zeiten vermehrt, indem von Zeit zu Zeit fromme Gönner der Wissenschaft starben, und in ihren Testamenten den Philosophirenden die Mittel vermachten, ruhig und heiter ein philosophisches Leben führen zu können."

Bei den Stoikern beschränkte sich die Überlieferung nur auf das öffentliche Lokal der Schule in der στοὰ ποικίλη mitten in der Stadt an der alten Agora, demjenigen Orte, wo unter den Dreifsig an 1400 Bürger hingerichtet worden waren, deren Manen Zeno durch seine Vorträge versöhnen wollte (1). Es wäre dem Zeno gewifs ein Leichtes gewesen, bei seinem bedeutenden Vermögen (2) und bei der Ergebenheit, die ihm Antigonus Gonatas, damals der Schutzherr oder vielmehr der Oberherr von Athen, bewiefs, auch für seine Nachfolger eine bleibende Stiftung zu errichten. Aber es scheint nicht, dafs er dergleichen bezweckte.

Dagegen hatten die Epikureer entschieden einen gemeinschaftlichen Besitz von ihrem Stifter her. Epikurs Testament bei Diogenes X, §. 17 spricht sichdarüber so aus: „Ich ernenne Amynomachus und Timokrates zu Universalerben unter der Bedingung, dafs sie meinen Garten nebst Zubehör dem Hermarchus überlassen und den mit ihm Philosophirenden und den Nachfolgern der Philosophie, denen Hermarchus ihn vermachen wird, um sich dort mit Philosophie zu beschäftigen. Nahmentlich vermache ich die Anstalt (διατριβὴν) im Garten den Philosophen meiner Schule, auf dafs sie mit dem Amynomachus und Timocrates dieselbe nach Kräften in Bestand erhalten, und ihren Erben wie es am sichersten geschehen kann, auf dafs auch diese letzteren den Garten in gleiche Obacht nehmen, wem er immer von den Philo-

(1) Diog. Laert. VII, §. 5 ἀνακάμπτων δὲ ἐν τῇ ποικίλῃ στοᾷ τῇ καὶ πεισιανακτείῳ καλουμένῃ, ἀπὸ δὲ τῆς γραφῆς τῆς Πολυγνώτου ποικίλῃ, διέθετο τοὺς λόγους, βουλόμενος καὶ τὸ χωρίον ἀπερίστατον ποιῆσαι· ἐπὶ γὰρ τῶν τριάκοντα τῶν πολιτῶν πρὸς τοὺς χιλίους τετρακοσίους ἀνῄρητο ἐν αὐτῷ. Dafs Zeno auf- und abwandelnd lehrte, mufs dem Diogenes geglaubt werden. Seine Nachfolger hielten ihre Vorträge doch wohl in einer Exhedra des Porticus, einem An- oder Ausbau von der Art, wie sie auch in Constantinopel zu Hörsälen dienten, s. Theodos. Cod. tit. de operibus publicis (XV, 2) leg. ult.

(2) Diog. Laert. VI, 1, nr. 11 (§. 13) φασὶ δ' αὐτὸν ὑπὲρ χίλια τάλαντα ἔχοντα ἐλθεῖν εἰς τὴν Ἑλλάδα κ. τ. λ.

sophen meiner Schule übergeben werden mag (1). Mein Haus in dem Stadtviertel Melite sollen Amynomachus und Timokrates dem Hermarchus und seinen philosophischen Genossen zur Wohnung überlassen, so lange Hermarchus lebt. Von den Zinsen des Capitals, welches ich dem Amynomachus und Timokrates übergeben habe, sollen diese einen Theil verwenden auf die Opferspenden für meine Ältern und Brüder und für mich selbst an dem Geburtstage, welcher alljährlich am 10ten des Gamelion gefeiert wurde, und auf die Gesellschaft meiner philosophischen Freunde, die am 20sten jedes Monats zu meinem und Metrodorus Gedächtnifs angeordnet worden ist."

Cicero de fin. II, 31 drückt seine Verwunderung aus über diese genauen Verordnungen Epikurs, wie es mit der Feier seines Geburtstags und der Gedächtnifsfeier am 20sten jedes Monats gehalten werden sollte, da doch Epikur so stark behauptete, es gäbe keine Unsterblichkeit und mit dem Tode sei alles aus. Jedoch diese Verordnungen hatten Bestand. Die Epikureer feierten heilig den Geburtstag ihres Meisters und versammelten sich an jedem Zwanzigsten zu seinem und seines Freundes Gedächtnifs, und hiefsen deshalb Εἰκαδίσται (2). Epikur hatte seinen Garten für 80 Minen erkauft (3), keine unbeträchtliche Summe für jene Zeit (1904 Thaler). Er lag ausserhalb des Thores Dipylon im äufseren Keramikos. Auf dem Wege nach der Akademie gingen Cicero und seine Freunde bei ihm vorüber, und Atticus versichert, dafs er sich oft dahin begebe (4). Es ist kein Zweifel, dafs das Unterrichtslokal der Epikurischen Schule in Athen sich dort befand. Aber auch das städtische Wohnhaus Epikurs in Melite scheint im Besitz der Docenten seiner Schule geblieben zu sein. Als Cicero im Jahr 51 vor Chr. auf der Reise nach seiner Provinz Cilicien in Athen war, richtete er ein Geschäft aus, welches ihm Atticus dringend anempfohlen hatte, und woran den Epikureern in Athen alles lag. Er sollte nähmlich den Areopag veranlassen ein Dekret aufzuheben, wonach das alte Haus des Epikur dem C. Memmius Gemellus, einem vornehmen Römischen Exulanten, Behufs einer Bauführung überlassen war. Was dies für ein Bau war, ob ein öffentlicher zum Vor-

(1) Epikurs Schreibart ist schwerfällig, hier besonders wo er recht sorgfältig sein will.

(2) S. Athen VII, p. 298d.

(3) Diog. Laert. X, 10.

(4) Cic. de fin. V, 3.

theil der Stadt, oder ein privater in Memmius eignem Interesse, das ersehen wir aus den Briefen Cicero's, die von der Sache handeln, (1) nicht. Cicero schrieb an Memmius, der sich zufällig damals nicht in Athen befand, sehr angelegentlich: er sagt ihm, der Philosoph Patro behaupte, Ehre, Pflicht, Testament, Epikurs Andenken, seines Vorgängers Phaedrus letzte Bitte, alles verpflichte ihn die Wohnstätte und die Fufstapfen hochverehrter Männer zu schützen. Memmius möge also einwilligen, dafs das Dekret des Areopagus rückgängig gemacht werde. Hier möchte man nun gern wissen, welches Recht der Areopag an dem Epikurischen Gemäuer (wie Cicero es nennt) gehabt hat. Wahrscheinlich war das Haus städtisches Eigenthum geworden, und es war nun das Bestreben der Epikureer den Besitz wieder zu erhalten, oder wenigstens die Abtragung des Gebäudes zu verhindern. Ob sie es erreicht haben, erfahren wir nicht. Aber es läfst sich erwarten, dafs ihre Bemühungen nicht vergeblich waren, wenn ein Mann wie Atticus, dem es auch auf Geld nicht ankam, sich so lebhaft dafür interessirte. Manutius zu Cicero's Briefen spricht von dem Geschäfte so, als habe es sich dabei um Epikurs Garten gehandelt: aber bei Cicero ist nie von einem Garten, nur von einem alten Hause die Rede: der Besitz des Gartens konnte nach dem Testamente Epikurs niemals der Epikurischen Schule streitig gemacht werden. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, dafs bei Cicero ad Atticum V, 19, wo Cicero schreibt: „Ich freue mich, dafs du zufrieden bist mit dem, was ich für Patro und deine Mitschüler in Betreff des verfallenen Hauses *auf meinem Feldzuge* gethan habe", nicht so: *in militia,* sondern *in Melita,* (in dem Athenischen Stadtviertel Melite) mit Gassendi zu lesen ist, (2) denn seine friedliche Reise nach einer dem Krieg ausgesetzten Provinz konnte von Cicero doch schwerlich schon ein *Feldzug* genannt werden.

In Betreff der vererbten Schullokale erfuhr die peripatetische und die Akademische Schule im Lauf der Zeiten ein ungünstiges Geschick. Im Jahre 200 vor Chr. verwüstete Philipp III. von Macedonien die friedliche Umgebung Athens. Er schlug sein Lager bei dem Kynosarges auf, verbrannte den Tempel des Herakles und das Gymnasium und das nahe Lykeum, reizende Örter: er

(1) An Memmius Epist. XIII, I und an Atticus Epist. ad Att. V, 11 und 19.

(2) Gassendi de vita Epicuri lib. I. c. 6. Diese vortreffliche Emendation wird von den Herausgebern sehr schnöde behandelt, Orelli erwähnt ihrer gar nicht.

zerstörte nicht blofs die Gebäude, sondern auch die Grabmähler, und schonte weder Heiliges noch Menschliches, wie Livius XXXI, 24 ausführlich berichtet. Dabei mufs dann auch der Peripatos verwüstet worden sein. Zuversichtlich wurde nach seinem Abzuge und nach geschlossenem Frieden alles möglichst wieder hergestellt, aber es bleibt doch zweifelhaft, ob das Schullokal späterhin aufserhalb der Stadt war.

110 Jahre darauf wurde Athen im Mithridatischen Kriege 9 Monate lang durch Sulla belagert. Dabei wurden, wie Plutarch erzählt,(1) die alten schattigen Bäume der beiden Vorstädte Akademie und Lykeum gefällt und zu den Belagerungswerken verwandt. Die Schulen waren in alle Welt zerstreut. Doch schon 8 Jahre nachher (79 vor Chr.) wandelte M. Cicero mit seinen Freunden wieder in den gefeierten Spaziergängen der Akademie.(2) Aber die Vorträge des Scholarchen wurden in dem Ptolemäischen Gymnasium in der Stadt gehalten, wie zugleich erwähnt wird. Man könnte annehmen, dafs dies nur zufällig und vorübergehend war, aber es ist doch wahrscheinlicher, dafs der Krieg die Veranlassung gegeben hatte das gewöhnliche Unterrichtslokal der Schule für immer in die Stadt zu verlegen. Ein anderer Grund kam hinzu, die Meinung, dafs jene vorstädtische Gegend ungesund sei. Älian erzählt,(3) man habe schon Plato aus diesem Grunde gerathen, die Akademie zu verlassen und nach dem Lykeum zu ziehen; er habe aber geantwortet: „Um recht alt zu werden, möchte ich auch nicht auf dem Gipfel des Athos wohnen.“ Ich glaube nicht, dafs schon zu Plato's Zeit die Akademie ungesund war oder dafür galt, weil sich bei älteren Autoren keine Erwähnung dieser Art findet; aber die Erzählung ist für die spätere Zeit beweisend. Die Platonischen Diadochen besafsen nichts desto weniger Plato's Garten als heiliges und zugleich als einträgliches Vermächtnifs.(4)

---

(1) Plut. Sulla c. 12.

(2) Cic. de fin. lib. V, 1: *Cum audissem Antiochum, ut solebam, cum M. Pisone in eo gymnasio, quod Ptolemaeum vocatur, unaque nobiscum — constituimus inter nos, ut ambulationem postmeridianam conficeremus in Academia, maxime quod is locus ab omni turba id temporis vacuus esset — Cum autem venissemus in Academiae non sine causa nobilitata spatia, solitudo erat ea, quam volueramus.*

(3) Aelian. Var. hist. IX, 10.

(4) Der Strich am Kephissos, wo die Akademie lag, ist treffliches, tief gelegenes, nasses Gartenland, auch jetzt noch wohl bebaut, aber nicht bewohnt. Der Krieg braucht nur ein-

Eine Zusammenstellung von Unterrichtslokalen der Philosophen findet sich bei Plutarch in der Schrift über das Exil. Er sagt dort (c. 14): „betrachte die gelehrten Lehrvereine und Schulen zu Athen, in dem Lykeum, in der Akademie, die Stoa, das Palladion, das Odeum.“ Von gelehrten Vereinen im Palladion finde ich sonst keine Nachricht, während der Ort öfters als Lokal des Gerichtshofes über unfreiwillige Tödtung genannt wird.(1) Aber das Odeum diente anerkannter Weise als Lokal für epideiktische Vorträge an eine gröfsere Zuhörermenge; ob es auch für die regelmäfsigen Lehrvorträge eines Philosophen diente, ist zweifelhaft. Nach der angeführten Stelle des Plutarch und einer andern bei Strabo (im 8ten Buche, p. 396), wo unter den Merkwürdigkeiten Athens „die Akademie und die Gärten der Philosophen und das Odeum und die gemahlte Halle“ zusammengestellt werden, dürfte man es annehmen, aber eine bestimmte Nachricht findet sich nicht, da immer aufserordentliche Versammlungen zu wissenschaftlichen Zwecken verstanden werden können.(2)

Zu den Bindungsmitteln einer Schule gehörten in Athen auch die Tischgesellschaften. Darüber hat Athenäus im fünften Buche(3) einige Nachrichten. Er berichtet, dafs Xenokrates in der Akademie und anderseits Aristoteles Gesellschaftsgesetze gaben, dafs Theophrast für einen Tischverein, wahrscheinlich doch nur der Peripatetiker, Geld hinterliefs. Ein merkwürdiges Excerpt aus Antigonus des Karystiers Leben der Philosophen hat Athenaeus(4) aufbewahrt. Es wird da die Üppigkeit getadelt, mit welcher Lykon, der dritte Nachfolger des Aristoteles, die monatlichen Zusammenkünfte seiner Schule einrichtete. Er hatte in dem ansehnlichsten Stadtviertel in dem Hause des Konon einen Speisesaal von 20 Tischlagern (εἰκοστίκλινον οἶκον); dort gab er am letzten Tage jedes Monats für den Beitrag von 9 Obolen seinen Schülern, mit Hinzuziehung älterer Angehörigen der Schule, eine Mahlzeit, eigentlich ein Gelage, das bis an den andern Morgen dauerte, so reichlich und

---

mahl die Menschen in die Städte zusammenzutreiben, so wird in Zeiten, wo die Bevölkerung abnimmt, solche Umgegend ungesund. Die Fieberhaftigkeit der Akademie hat der Schreiber dieses im Sommer 1835 genügend erfahren.

(1) S. Pollux Onom. VIII § 118 mit den in den Noten zur Stelle citirten Autoren und Pausanias I c. 28.

(2) Vergleiche unten bei der Succession in der stoischen Schule, Chrysippus.

(3) Athen. V, p. 185.

(4) Athenaeus lib. XII, c. 69 p. 547 sq.

prächtig, dafs der bestimmte Beitrag kaum für die Kränze und Salben hinreichte. Obgleich anerkannt wird, dafs der gastgebende Scholarch unvermögenden Schülern den Beitrag erliefs, so wird doch die Ausgabe als übermäfsig und das Wohlleben als unphilosophisch getadelt. Philosophische Gastmähler sollten nur der Erholung und gesprächigen Mittheilung wegen angestellt werden. Auch die monatlichen Εἰκάδες der Epikureer waren gewifs nicht ohne leibliche Nahrung. Aber selbst in der stoischen Schule gab es drei Tischvereine, die Diogenisten, Antipatristen und Panätiasten,(1) nach den Namen der drei auf einander folgenden Schulhäupter, Diogenes von Babylon, Antipater von Tarsus und Panätius aus Rhodus. Es ist möglich, dafs sie als freie Vereine zur Erhaltung des Gedächtnisses dieser Philosophen zusammengetreten waren, aber wahrscheinlich ist es, dafs sie ihren Bestand einem bestimmten Vermächtnisse derselben verdankten. Dies ist eine bekannte Sitte der Griechischen Geselligkeit, die besonders in Theben blühte, wo es so viele Vermächtnisse zu diesem Zwecke gab, dafs Polybius erzählt, es habe mancher Thebaner monatlich mehr Tischvereine gehabt, als der Monat Tage hatte.(2) Anderer Art, und für alle Philosophen in Athen bestimmt, waren die Halkyonea, welche Antigonus Gonatas zur Erinnerung an seinen Sohn Halkyoneus begehen liefs, indem er alljährlich dafür eine Summe Geldes übermachte. Persäos, der Schüler Zeno's, hatte diesen Königssohn erzogen. Es ist, als ob die Gesellschaft unter den Philosophen Reihe herum ging; so drückt sich Diogenes Laertius darüber aus.(3)

So viel von dem, was die Philosophenschulen äufserlich zusammenhielt.

Es kann die Frage sein, ob nicht die Athenische Staatsregierung einen Einflufs auf die Ernennung der Scholarchen ausübte. Dies würde unzweifelhaft der Fall gewesen sein, wenn diese einen öffentlichen Gehalt bezogen hätten. Aber davon findet sich nichts. Erst der Kaiser Marcus wies den Philosophen der vier Schulen in Athen, allen gleichmäfsig, einen jährlichen Gehalt von 10000 Drachmen an, und da wird Prüfung und Wahl einer städtischen Behörde erwähnt. Wie aber in älterer Zeit die Schulen ihre Unabhängigkeit zu behaupten wufsten, sehen wir aus einer merkwürdigen Ge-

(1) Athen. lib. V, 2. pag. 186.

(2) Polyb. frgm. libri XX c. 6, 6 und bei Athenäus lib. X p. 418 *d*.

(3) Diog. Laert. IV, 41 und V, 68. Von Persaeos s. denselben VII, 31.

schichte. Diogenes Laertius im Leben des Theophrast in Übereinstimmung mit Pollux und Athenaeus([1]) erzählt, dafs Sophokles, Amphikleides Sohn, der Sunier, das Gesetz einbrachte, kein Philosoph solle bei Todesstrafe eine Schule führen (σχολῆς ἀφηγεῖσθαι, sagt Diogenes) oder eine Lehranstalt einrichten (διατριβὴν κατασκευάσασθαι, drückt sich Pollux aus) ohne Genehmigung des Senats und Volks. Das Gesetz wurde angenommen, aber alle Philosophen wanderten aus. Athenäus macht deshalb aus dem Gesetze des Sophokles eine Vertreibung der Philosophen aus Athen, wie sie zuweilen in Rom auch erfolgt sei. Er führt eine Stelle aus der Komödie Ἵππος des Alexis an,([2]) worin sich dieser über die Fortsendung der Philosophen freute und dem Demetrius und den Gesetzgebern alles Gute wünschte, dafs sie die Leute zum Henker geschickt, welche den Jünglingen die Gewalt der Rede (τὰς τῶν λόγων δυνάμεις) beibringen wollten. Theophrast war damals der bedeutendste Lehrer der Philosophie, der an die 2000 Schüler hatte. (Man wird fragen: zu einer Zeit, oder während der ganzen 45jährigen Dauer seiner Lehrthätigkeit? Ich weifs es nicht, der Ausdruck des Diogenes Laertius (ἀπήντων) scheint wirklich das Erstere zu verlangen.) Auf ihn war es bei dem Gesetze gar nicht abgesehen. Aber er theilte die Unzufriedenheit seiner Studiengenossen und wanderte mit aus. Athen war in Gefahr seinen schönsten Vorzug zu verlieren. Schon im nächsten Jahre wurde Sophokles παρανόμων belangt: Philo, Aristoteles Schüler, klagte ihn an; Democharcs, Demosthenes Schwestersohn, vertheidigte ihn. Er wurde zu einer Geldstrafe von 5 Talenten verurtheilt. Das Gesetz wurde aufgehoben, Theophrast und die andern Philosophen kehrten zurück. Petitus (Legg. Attic. p. 391) zeigt, dafs das Gesetz des Sophokles unter den Archon Koroebus Olymp. 118, 3, vor Christ. 306/5 gehört. Athen war damals eben durch Demetrius Poliorketes von der Macedonischen Herrschaft befreit worden und hatte Demokratie hergestellt. Unter der früheren Verwaltung des Demetrius Phalereus waren die Philosophen sehr begünstigt worden; deshalb richtete sich die Reaction der alterthümlichen Demokraten gegen diese, die doch meistens Fremde waren.([3])

([1]) Diog. V § 38. Poll. Onom. IX, 5 § 42. Athen. Deipnos. XIII c. 92 pag. 610.

([2]) Athenaeus scheint aber nicht zu wissen, dafs Alexis Äufserung sich auf dieselbe Sache bezieht.

([3]) Die Philosophen begünstigten überhaupt die Monarchie gegen die Demokratie. Vgl. Grauert Analekten I. S. 334. Derselbe vertheidigt die obige Zeitbestimmung gegen die

Aus späterer Zeit sind mir einige wenige Beweise vorgekommen, dafs der Areopag eine Aufsicht über die Philosophenschulen ausübte.

Kleanthes aus Assos in Äolis, von kräftigem Körper, ehemals Faustkämpfer von Profession, war in Athen Zeno's eifrigster Schüler geworden. Er wurde vor den Areopag gefordert um nachzuweisen wovon er lebe. Er bewies, dafs er Nachts bei einem Gärtner Wasser trage und in einer Bäckerei arbeite: und die Areopagiten in Bewunderung solches Eifers bestimmten, es solle ihm eine Unterstützung von 10 Minen gezahlt werden — die jedoch Kleanthes auf Zeno's Rath nicht annahm (1). Einen andern Fall entnehme ich aus Plutarchs Leben Cicero's (cap. 24). Plutarch spricht von der Anerkennung, welche Cicero gern fremden Verdienste zollte. Er bewirkte, sagt er, dafs der Peripatetiker Kratippos in Athen von Cäsar das Römische Bürgerrecht erhielt, und gleichfalls, „dafs der Areopag in einem Dekret Kratippos bat in Athen zu bleiben und sich nach wie vor dem Unterrichte der Jugend zu widmen, wodurch er zur Ehre der Stadt so viel beitrage." Es scheint, als ob Kratippos einen vortheilhaften Antrag empfangen habe, anderswohin, vielleicht nach Rom, seinen Wohnsitz zu verlegen. So werden nicht selten Ehrenbezeugungen von Seiten der Staatsbehörde den Scholarchen zuerkannt, Bürgerrecht, Abgabenfreiheit, Ehrenkränze, Grabesdenkmahle. Überhaupt nach Allem, was wir von den Verhältnissen der Zeit wissen, ist es sehr wahrscheinlich, dafs die Athenische Regierung den Vorzug zu schätzen wufste, den Athen durch seine Philosophenschulen als Centrum der wissenschaftlichen Bildung für die ganze alte Welt behauptete, und dafs demnach auch alles geschah, was diesen Bestand sichern konnte. Den Lehrern einen öffentlichen Gehalt anzuweisen mochte nicht nothwendig erscheinen, so lange Athen der einzige Ort war, wo Philosophie studirt wurde, denn Honorar ward von allen gezahlt, die es vermochten, dies war allgemeiner Grundsatz in Griechenland (2). Die Philosophen waren gewifs gegen arme

---

Annahme (s. Krüger zu Clinton p. 181) dafs die Begebenheit in Ol. 116, 1, 316 v. Chr. falle. Wenn aber Hr. Grauert bei der Erwähnung des Sophokleischen Gesetzes sich so ausdrückt: „der Peripatetiker Philon schrieb dagegen, Demochares dafür: es ging durch," so ist dies nicht der sachliche Zusammenhang.

(1) Diog. Laert. VII, 168.

(2) Die Höhe des Honorars war den Lehrern überlassen; es läfst sich nicht nachweisen, dafs ein besoldeter oder abgabenfreier öffentlicher Lehrer weniger Privathonorar von den

Jünger der Wissenschaft nachsichtig und freigebig: dazu waren sie durch die Stiftungen der Schule in den Stand gesetzt: aber aufser denjenigen Schülern, die sich der Philosophie eigens widmeten, gab es eine viel gröfsere Zahl von solchen, welche philosophische Vorträge theils der allgemeinen Geistesbildung wegen, theils als Vorbereitung für die Redekunst besuchten.

So sind wir also im Stande die Succession der Scholarchen sämmtlicher vier Athenischer Schulen bis auf Augustus ohne erhebliche Lücken darzustellen. Athen verlor diesen Vorzug gegen die Zeit um Christi Geburt, indem an vielen Orten in der Griechischen Welt, in Alexandria, Antiochia, Rhodus, Smyrna, Ephesus, Byzanz, Massilia, Neapolis, rhetorische und philosophische Schulen eröffnet wurden, welche den Athenischen viele Schüler entzogen. Strabo (1) sagt, dafs zu seiner Zeit die vornehmsten Römer ihrer Studien halber lieber nach Massilia, als nach Athen reisten. Besonders aber lehrte in Rom selbst eine ganze Reihe von Philosophen verschiedener Schulen, Athenodorus, Catius, die beiden Sextius, Sotion, Annaeus Cornutus, Papirius Fabianus, Musonius Rufus, Chaeremon, Epictetus, Sextus aus Böotien, Favorinus, meist Griechen von Geburt oder die sich der Griechischen Sprache in Rede und Schrift bedienten. Von August bis zu den Antoninen und weiter ist es viel leichter eine philosophische Succession in Rom als in Athen zusammenzustellen, obgleich der Betrieb der Philosophie in Rom zuweilen

---

Schülern bezog, als ein Lehrer, der diese Vortheile nicht hatte, obgleich es wahrscheinlich ist, dafs er in jenem Fall seine Forderung geringer stellte. Der Sophist Chrestus, der in Athen neben dem vom Kaiser besoldeten Adrianos lehrte, hatte dennoch 100 zahlende Zuhörer, Philostr. II, 11. Proklos aus Naukratis verlangte nur 100 Drachmen, wofür ein Zuhörer so lange er wollte an dem Unterricht Antheil nehmen konnte, Philostr. II, 21, 3. Ein Römischer Rhetor scheint in Trajans Zeit als festen Satz für den ganzen rhetorischen Unterricht 2000 HS, 20 Goldstücke (Louisd'or), genommen zu haben, Juvenal. Sat.VII, 186. Aber Privatunterricht kostete mehr. Damianus aus Ephesus zahlte den Sophisten Aristides und Adrianos jedem 10000 Drachmen für den Unterricht, den sie ihm ertheilten und freute sich dieser Ausgabe, Philostr. II, 23, 2. Er war freilich sehr reich: und doch führt Philostratus es noch als etwas besonderes von ihm an, dafs er Armen den Genufs ihn zu hören umsonst gewährte. So fest steht der Grundsatz der Bezahlung, dafs auch Philosophen sich zuweilen so vergafsen um des versprochenen Honorars halber zu prozessiren, s. bei Lucian. Hermot. 9, denn hier gilt Ulpians Grundsatz: *Quaedam, tametsi honeste accipiantur, inhoneste tamen petuntur* in l. 1, §. 5. Dig. de extraord. cognitionibus (L, 13).

(1) Strabo lib. IV, p. 181.

gewaltsame Störungen erlitt, wozu die überwiegend praktische Richtung der Philosophie selbst Veranlassung gab (1).

Dazu kam nun noch, dafs die Kaiser für Rom und die Römischen Provinzen besondere Veranstaltungen trafen um ausgezeichnete Lehrer zu fixiren, wodurch dann wissenschaftliche Reisen ins Ausland entbehrlich wurden. Vespasian war der erste, der Lateinischen und Griechischen Rhetoren einen Gehalt aus dem Fiscus gab, und zwar einen sehr ansehnlichen, annua centena, jährlich 5000 Thaler Gold. So berichtet Sueton im Leben des Vespas. c. 18. Dies gilt ohne Zweifel blofs von der Hauptstadt Rom und betraf wahrscheinlich nur einige wenige ausgezeichnete Rhetoren, vielleicht anfänglich nur einen in jeder Sprache (2). Hadrian errichtete in Rom das Athenaeum, welche Anstalt Aurelius Victor einen *ludus ingenuarum artium* nennt. Es war zunächst ein Lokal für verschiedene Vorlesungen, damit die öffentlich anerkannten Lehrer der Verlegenheit überhoben wären, sich im Mittelpunkte der Stadt geräumige Auditorien zu beschaffen. Das Athenaeum war so grofsartig, dafs in dem Hauptlokale zuweilen selbst der Senat versammelt werden konnte, woraus man zugleich sieht, dafs der Ort religiös (als ein Tempel der Minerva) geweiht war (3). Wahrscheinlich wurden auch immer mehr Professoren, Grammatiker, Rhetoren und Philosophen in Rom vom Kaiser besoldet, so dafs das Athenaeum eine Ähnlichkeit mit dem Alexandrinischen Museum erhielt. Auch dies Institut wurde von den Römischen Kaisern nicht nur erhalten, in seinen Einkünften geschützt, sondern auch von Claudius neu dotirt, von Hadrian begünstigt (4). Antoninus Pius endlich verlieh den

---

(1) Vespasianus verwiefs die Philosophen aus Rom, gereizt durch die Frechheit der Kyniker, aber nahm den Musonius aus, Dio Cass. LXVI, 13. Domitianus verwiefs sie abermahls, Suet. Domit. 10. Dio Cass. LXVII, 13.

(2) Der Lateinische war Quintilianus, so schreibt Hieronymus im Eusebischen Chronicon zum 7ten Jahre des Domitian, und 89sten nach Chr. Geb., *Quintilianus ex Hispania Calagu-ritanus, qui primus Romae publicam scholam et salarium e fisco accepit, claruit.* Nur ist zu bemerken, dafs dies nicht das Jahr ist, in welchem er zuerst die kaiserliche Besoldung empfing, sondern dasjenige, in welchem er nach 20 jährigem Dienste vom Lehramt abtrat.

(3) Aurel. Victor Caesar. 14. Dio Cass. LXXIII, 17. Capitolin. Pertin. 11 und zu dieser Stelle Casaubonus.

(4) Das Museum besafs eigne Fonds, χρήματα κοινά, Strab. Geogr. XVII, p. 793. Claudius stiftete ein Κλαύδιον, s. Sueton. Claud. 42. Athen. VI, p. 240. Von Hadrian wissen wir, was wir nur zufällig von den andern Kaisern nicht wissen, dafs er viele Griechische

Rhetoren und Philosophen in allen Provinzen Ehren und Gehälter. So sagt sein Lebensbeschreiber Capitolinus (1), der dabei die Grammatiker ganz mit Unrecht vergifst, wie sich aus dem eignen Schreiben des Kaisers in dem Digestentitel de excusationibus (XXVII, 1) leg. 6 ergiebt. Die Ehren bezogen sich hauptsächlich auf die Befreiung von allen öffentlichen Abgaben und Lasten (2): die Gehälter wurden ohne Zweifel zunächst aus den eigenen Mitteln der einzelnen Städte gegeben und nur, wenn diese unzureichend waren, aus dem kaiserlichen Fiscus ergänzt (3).

Litteraten zu Mitgliedern des Museums ernannte. Dafs er dabei nach Gunst und Laune verfuhr, ist bei einem Fürsten nicht zu verwundern, der selbst der gröfste Gelehrte und Kritiker sein wollte. Aber besonders zu bemerken ist, dafs die Stellen im Museum an Fremde vergeben wurden, die sich nie oder selten in Alexandria aufhielten. So erhielt nach Philostr. Vit. soph. I, 25, 3 der Sophist Polemo in Smyrna die *Αἰγυπτία σίτησις*, deren Betrag ihm ohne Zweifel in Geld von dem Verwalter des Museums ausgezahlt wurde. Nicht anders der Sophist Dionysius von Milet, Philostr. I, 22, 3. S. Parthey Alexandrinisches Museum S. 93. C. O. Müller Programm zur Göttingischen Säcularfeier Quam curam respublica cet. p. 29. Es ist jedoch daraus noch nicht zu schliefsen, dafs das Museum blofs aus unbeschäftigten Pfründnern bestand. Alexandria war ein Hauptsitz grammatischen, mathematischen, auch philosophischen Unterrichts, und ich zweifle durchaus nicht, dafs die meisten Stellen, wie es sich gebührte, wirklich lehrenden Gelehrten ertheilt wurden, wenn sie auch nicht deshalb, weil sie *ἐκ τοῦ Μουσείου* waren, zum Lehren verpflichtet waren. Von einer Umwandelung der *βασιλικὴ τροφὴ* in Geld handelt auch der 132ste Brief des Libanius um das Jahr 360 geschrieben.

(1) Capitol. Pio c. 11 *Rhetoribus et philosophis per omnes provincias et honores et salaria detulit.*

(2) Davon handelt der Titel de medicis et professoribus des Theodosischen Codex (XIII, 3). Zu den Professores kommen aber noch die Medici publici hinzu. Das Schreiben des Antoninus Pius an das Commune Asiae, dessen Bestimmungen aber auch für das ganze Imperium gültig sein sollen, bestimmt, dafs in kleineren Städten 5 Ärzte, 3 Sophisten und 3 Grammatiker, in gröfseren 7 Ärzte, 4 Sophisten und 4 Grammatiker, in den gröfsten 10 Ärzte, 5 Sophisten und 5 Grammatiker höchstens Abgaben- und Lastenfrei sein sollten. Die Zahl der Philosophen liefs der Kaiser absichtlich unbestimmt, d. h. sie waren alle frei, wenn sie eine Schule zusammenbringen konnten, aber er sagt selbst es seien ihrer überhaupt wenige. Die Rechtslehrer in der Provinz sollen nicht frei sein, wohl aber in Rom (§. 12 ejusd. legis).

(3) Der Fiscus des Kaisers Pius war noch reich genug, um für die Wissenschaften freigebig zu sein. Wenn aber Gratianus in l. 11 Cod. Theodos. de medicis et professoribus (XIII, 3) verordnet, es sollten den Rhetoren und Grammatikern in allen Hauptstädten Galliens emolumenta *e fisco* gegeben werden, dem Rhetor 24, dem Grammatiker 12 annonae, so hat Gothofredus ganz Recht, wenn er sich dahin neigt den Fiscus als *fiscus privatus ci-*

Unter diesen Umständen mufste, wie es scheint, die Zahl der studirenden Jugend in Athen sehr abnehmen. Jedoch die philosophischen Schulen bestanden fort. Apollonius von Tyana besuchte zum ersten Mahl Athen unter Nero's Regierung: ihm begegneten ganze Scharen Philosophirender, wie sein Biograph erzählt: immer wird noch von einer Jugend gesprochen, die aus der ganzen Welt nach Athen zusammen kam (1). Der junge Römer A. Gellius hatte in Rom schon Rhetorik bei dem vorzüglichsten Lehrer, Castricius, getrieben, als er nach Athen reiste, um sich in die Philosophie von dem Platoniker Taurus einführen zu lassen (2). Zur selben Zeit hielt sich der Cyniker Peregrinus Proteus in einer Hütte aufserhalb der Stadt auf: er empfing häufigen Besuch und erfreute die jungen Philosophen durch ernste und nützliche Betrachtungen (3). Es ist zu bemerken, dafs alle Aufmunte-

---

vitatum zu erklären. So wiefs ja auch Constantius Chlorus dem Rhetor Eumenius seinen Gehalt von 60000 HS (sexcenta ist ein Schreibfehler für sexagena) aus den Mitteln der Stadt Augustodonum, wo er lehrte, an. S. Eumenii orat. pro restituendis scholis c. 11 u. c. 14. Und von dem Rechte der Decurionen, den Ärzten und den Lehrern der freien Künste Salaria zu ertheilen, wird nie anders gesprochen, als dafs diese Gehälter aus den Mitteln der Städte genommen werden, s. Ulpian in l. 4 Dig. de decretis ab ordine faciendis (L, 9). Wenn die Kaiser in der l. un. Cod. Theodos. de praebendo salario (XII, 2) verordnen, dafs niemanden ohne ihren Specialbefehl *ex viribus reipublicae* ein Salarium gegeben werden solle, so mufs dies mit Ausnahme der herkömmlichen und nothwendigen Besoldung der Ärzte und Lehrer verstanden werden.

(1) Philostr. Apoll. IV, c. 17. Id. VIII, c. 15 νεότης ἡ ἐξ ἁπάσης τῆς γῆς Ἀθήναζε φοιτῶσα.

(2) Gell. 13, 21 *Castricius, qui habuit Romae locum principem declamandi ac docendi, summa vir auctoritate gravitateque, et a divo Hadriano in mores atque litteras spectatus.* Taurus redete den Gellius scherzhaft *rhetorisce* an: *sic enim me in principio recens in diatribam acceptum appellitabat existimans eloquentiae unius extundendae gratia Athenas venisse*, Gell. XVII, 20. Taurus las und erklärte in seiner Schule Platonische Dialoge (Symposion, Phaedrus, Gorgias) mehr nach der moralphilosophischen, als nach der speculativen Seite hin, wenigstens so viel sich aus dem, was Gellius anführt, schliefsen läfst, s. Gell. I, 26. VI, 14. Er versammelte auch seine Schüler häufig zu Tische bei sich: die Mahlzeit war sehr frugal, aber die Zeit vor und nach dem Essen ward zu nützlichen Gesprächen angewandt, s. Gell.VI, 13. XVII, 8.

(3) Gell. XII, 11. Peregrinus verbrannte sich selbst zu Pisa an den Olympien. Hieronymus im Eusebischen Chron. setzt Ol. 236, d. h. 165 nach Chr. Gellius mufs sein Werk früher herausgegeben haben; sonst würde er von dem merkwürdigen Tode dieses Mannes, den er sehr lobt, nicht geschwiegen haben. Taurus Blüthe wird von Hieronymus Ol. 231 gesetzt, d. h. 145 nach Chr.

rung, welche die Antonine dem Studium der Philosophie im Römischen Westreiche angedeihen liefsen, aufser der Hauptstadt Rom, wenig fruchtete. Antoninus Pius erklärte selbst in dem oben angeführten Schreiben (1), er gebe keine Bestimmung darüber, wie viele Lehrer der Philosophie (in den Provinzen) abgabenfrei sein dürften, aus dem Grunde weil ihrer überhaupt nur wenige seien. Dies konnte als eine unbedingte Vergünstigung der Abgabenfreiheit für alle Philosophen, wenn sie eine Schule errichten könnten, gelten; eine spätere Bestimmung des Severus und seines Sohnes Antoninus (2) spricht nur von Rom, wo die Philosophen, mit oder ohne Salarium, abgabenfrei sein sollten, und erwähnt die Provinzen gar nicht, aus keinem andern Grunde als weil es keine Lehrer der Philosophie in ihnen gab. Und als späterhin der gut unterrichtete und wohlmeinende Kaiser Gratianus eine Verordnung gab über den Gehalt, der in den Metropolen Galliens den Rhetoren und Grammatikern gegeben werden sollte (3), geschieht eines Philosophen auch nicht im Entferntesten Erwähnung.

Dergestalt behauptete also Athen auch damahls noch sein Ansehen als Lehrsitz der Philosophie neben den besoldeten Philosophen in Rom und den Museumsphilosophen in Alexandria. Aber zu fixirten Besoldungen für die Lehrer der Wissenschaften mufste man sich auch in Athen entschliefsen.

Philostratus in dem Leben der Sophisten I, 23 berichtet, „Lollianus aus Ephesus war der erste, der den Thron zu Athen inne hatte." Sophisten heifsen in dieser Zeit mit feststehendem Nahmen die Lehrer der Griechischen Redekunst (4), θρόνος ist die Bezeichnung eines öffentlichen Lehrstuhls. Dafs dieser mit einer Besoldung verbunden war, und dafs Lollianus der erste war, der als besoldeter Rhetor in Athen lehrte, ergiebt sich aus dem Zusammenhange, denn an Lehrern der Redekunst überhaupt hatte es zu keiner Zeit in Athen gefehlt. Lollianus lebte nach Suidas unter der Regierung des Hadrian;

---

(1) S. l. 6 §. 7 Dig. de excusationibus (XXVII, 1).

(2) S. §. 11 l. 6 Dig. de excusat.

(3) S. oben S. 45 not. 3. Gratian, der dankbare Schüler des Rhetors Ausonius, erliefs diese Verfügung (cod. Theodos. XIII, 3, 11) im Jahre Chr. 376.

(4) Dergestalt dafs in der Constitution Theodosius II vom Jahre 425 in Cod. Theod. XIV, 9, 3 für die Lehranstalt auf dem Capitolium zu Constantinopel bestallt werden *in his quos Romanae eloquentiae doctrina commendat, oratores tres — in his etiam, qui facundia Graecitatis pollere noscuntur, quinque sophistae.*

er war ein Schüler des Isäus ([1]), der unter Trajan lebte, und selbst Lehrer des Theodotos ([2]), der unter Marcus blühte. Also ist es wahrscheinlich, dafs er unter der Regierung des Pius, als sein Ruf fest begründet war, zum öffentlichen Lehrer der Redekunst ernannt wurde, und dafs diese Stiftung eines besoldeten Lehrstuhls der Sophistik in Athen gleichzeitig mit der oben besprochenen allgemeinen Maafsregel des Kaisers für die Römischen Provinzen ist ([3]). Dies war aber nur ein Anfang. Denn weiter erzählt Philostratus (II, 2): „der Sophist Theodotos war der erste, der mit der kaiserlichen Besoldung von 10000 Drachmen vom Marcus zum Vorsteher der Athenischen Jugend ernannt wurde." Er hatte diesen Thron zwei Jahre inne, als er starb. Sein Nachfolger (ob unmittelbar, oder so dafs noch ein anderer dazwischen war, wird nicht gemeldet) war Adrianos, der nach Philostratos (II, 10, 4) den Thron der Sophisten *schon inne hatte*, als Marcus zu den Mysterien nach Athen kam. Es wird hinzugefügt, dafs ihn Marcus, ohne ihn persönlich zu kennen, blofs auf den Ruf seiner Geschicklichkeit der Jugend vorgesetzt hatte, und ihn nun auch selbst über ein gegebenes schwieriges Thema zu hören wünschte ([4]). Es gab also fortan zwei sophistische Lehrstühle

([1]) Philostr. vit. Soph. I, 23 (Lollian, §. 2). Isäus kam unter Trajan nach Rom und erregte durch seine Beredtsamkeit Plinius des Jüngeren höchste Bewunderung, s. Epist. II, 3. Auf seine Kunst ex tempore zu sprechen spielt auch Juvenal an Sat. 3, 74 *sermo promptus et Isaeo torrentior.*

([2]) Id. II, 2.

([3]) Hr. Dr. Kayser in der interessanten Abhandlung P. Hordeonius Lollianus nach einer noch nicht herausgegebenen Inschrift geschildert, Heidelberg 1841, schreibt die Anstellung des Lollianus in Athen der Veranstaltung Hadrians zu. S. 8: „Isäus Schule war vorzüglich geeignet das Studium der Beredtsamkeit in Athen wieder einzuführen. Dazu bestimmte Hadrianus den Lollianus, und das meint Philostratus, wenn er angiebt dieser habe zuerst dem Katheder in Athen vorgestanden." Ich bemerke dagegen nur, dafs Philostratus im Leben des Lollianus nichts von irgend einer Verbindung des Sophisten und Athenischen στρατηγὸς mit Hadrian sagt.

([4]) Er gab ihm als Thema (Phil. II, 10, §. 4) τὸν Ὑπερίδην τὸν ἐς μόνας ἐπιστρέφοντα τὰς Δημοσθένους γνώμας· ὅτε δὴ ἐν Ἐλατείᾳ Φίλιππος ἦν. So wird gedruckt und danach übersetzt Olearius: *Hyperidem, qui ad sola Demosthenis consilia mentem advertebat.* Man mufs aber accentuiren und verbinden ἐς μονὰς ἐπιστρέφοντα. Es ist das Substantivum μοναί, nicht das Adjectivum μόναι. Hyperides soll zum Aufschub, zum Abwarten, bewegen, von den jähen Beschlüssen, welche Demosthenes angegeben, abmahnen. Schwer war die Aufgabe für Adrianos deshalb, weil er gewöhnlich heftige und übertriebene Stoffe behandelte. Auch der neuste Herausgeber Dr. Kayser hat den Fehler nicht bemerkt.

in Athen (1). Ich erkenne den älteren von der Stadt Athen gestifteten wieder an einer Stelle (II, 20 z. A.), wo Philostratus von einer viel späteren Zeit erzählt, der Sophist Apollonius aus Athen, der unter Severus lebte, habe den πολιτικὸς θρόνος *mit einem Talent* Besoldung inne gehabt. Dies Verhältnifs haben alle Neueren, die über diesen Gegenstand geschrieben haben (2), nicht gehörig beachtet. Sie fassen entweder den sogenannten *politischen* Lehrstuhl als eine Professur der Staatswissenschaften, wobei sie zweifeln ob dieselbe mit einem Rhetor oder mit einem Philosophen besetzt wurde, oder sie stellen die beiden Rhetoren einander ganz gleich. Dies thut der neuste Autor, der über diesen Gegenstand im Zusammenhange geschrieben hat, in dem Grade, dafs er sogar behauptet ein Talent und 10000 Drachmen seien in der späteren Kaiserzeit ungefähr dieselbe Summe (3), während in Wahr-

---

(1) Und es blieb so bis in die letzten Zeiten. S. von Ahrens p. 70 citirt Eunapius vit. Porphyr. p. 21 κατὰ τούτους ἦσαν τοὺς χρόνους καὶ τῶν ῥητορικῶν οἱ ἐπ' Ἀθήνῃσι προεστῶτες Παῦλός τε καὶ Ἀνδρόμαχος ἐκ Συρίας und Wyttenbach zu dieser Stelle Tom. II, p. 44.

(2) S. Ahrens de Athenarum statu p. 70 und die dort angeführten, von Meursius Fort. Attica an. Ich nenne nachträglich noch Bernhardy Grundrifs der Griech. Litteratur, Th. I, S. 413, K. O. Müller in dem oben angeführten Programm p. 15 Text mit den dazu gehörigen Noten, und Dr. C. L. Kayser in der Abhandlung Lollianus S. 10.

(3) Ahrens in der angeführten Schrift p. 72. Er meint, Philostratus habe 10000 Denare, nicht Drachmen, verstanden; der Denar sei aber in der Kaiserzeit so an Gehalt verschlechtert gewesen, dafs 10000 Denare nicht mehr als ein altes Talent ausgetragen. Hierauf dient zur Antwort, dafs mit der Verschlechterung der Denare die der Drachmen gleichen Schritt ging, dafs aber ein Talent immer gleich 6000 Drachmen war. Müller verwirft mit Recht diese Ausgleichung. Er stellt aber einen neuen Unterschied der beiden Katheder auf, den ich eben so wenig annehmen kann, der sophistische θρόνος, oder der θρόνος vorzugsweise, sei derjenige gewesen, dessen Inhaber (die eigentlichen σοφισταὶ) ihren Redestoff aus den Wissenschaften, aus der Grammatik, Geschichte oder Philosophie genommen, während der Inhaber des θρόνος πολιτικὸς diejenige Redekunst geübt habe, welche der Advocat vor Gericht bedurfte. Dieser Unterschied ist ganz unerhört; alle Schulübung über historische oder irgend wie fingirte Stoffe soll zu der Fähigkeit der gerichtlichen Redekunst führen, alle nehmen eine Beziehung auf das wirkliche Leben, und deshalb heifst der Sophist Theodotus ein ἀγωνιστὴς τῶν πολιτικῶν λόγων bei Philostr. II, 2, woraus Müller p. 42 not. 35 eine eigne Art der Sophistik macht, und woraus Ahrens p. 71 beweisen will, Theodotos habe den πολιτικὸς θρόνος inne gehabt, er, der nach meiner Ansicht, weil er die κύριαι ἐκ βατιλέως bezog, vielmehr den βατιλικὸς θρόνος besafs. Ist doch auch λόγος πολιτικὸς bei Philostr. II, 19 s. v. a. praktisch, oratio civilis, im Gegensatz gegen die künstlich ausschematisirte. Ein ganz anderer Gegensatz ist τὸ σοφιστικὸν und τὸ δικανικὸν, wie Lateinisch das genus declamatorium und genus judiciale. Bernhardy S. 413 hat den θρόνος πο-

heit der kaiserliche Lehrstuhl beinah das doppelte Gehalt des städtischen hatte. Ich brauche nicht weitläuftig auszuführen, dafs alle hier stattfindenden Mifsverständnisse ihren Grund in der Verkennung der doppelten Bedeutung des Adjectivs πολιτικὸς haben, wonach dies Wort einmahl dem βασιλικὸς (wie städtisch dem kaiserlich), das andere Mahl dem θεωρητικὸς (wie praktisch dem wissenschaftlich) gegenüber steht.

Die Errichtung eines Lehrstuhls der Rhetorik in Athen mit kaiserlicher Besoldung war eine freie Gnade des Kaisers, wozu ihn keine Regierungspflicht wie gegen seine unmittelbaren Unterthanen aufforderte. Er erhöhte dieselbe noch dadurch, dafs er auch den Philosophen der vier Schulen in Athen, allen gleichmäfsig, dieselbe Besoldung der μύριαι anwiefs. So drükken sich Lucian (im Eunuch. 3) und Philostratus (II, 2) aus. Man erfährt nicht, ob einer in jeder Schule, (wie man erwarten sollte, da doch auch nur ein Rhetor vom Kaiser besoldet wurde,) oder mehrere das kaiserliche Gehalt erhielten (1). Aus Lucians weiterer Erzählung ersieht man aber, dafs wenigstens *zwei Peripatetiker* waren, indem er von dem Streite erzählt, der sich bei der Bewerbung erhob, als *der eine* der Peripatetiker gestorben war. Ich glaube, die Sache verhält sich so: Marcus bewilligte mit staatsmännischer Unpartheilichkeit 4 Gehalte für 4 Philosophen der verschiedenen Sekten. Man konnte diese Gehalte den damahligen Scholarchen anweisen, dann würde aber die Stadt keinen Zuwachs von Lehrkräften und keinen Sporn der Rivalität erhalten haben, wovon man sich so viel wie bei den Sophisten versprach.

λιτικὸς richtig gefafst als städtischen Lehrstuhl, aber insofern nicht richtig, als er den Gegensatz gegen den θρόνος βατιλικὸς läugnet, er glaubt dafs nur ein Lehrstuhl der Rhetorik gewesen, dessen Besoldung der schlechten Zeit wegen von 10000 Drachmen auf ein Talent herabgesetzt sei. Weshalb sollte dann Philostratus sich so ausgedrückt haben: ἐπαίδευτε — τοῦ πολιτικοῦ θρόνου προεστῶς ἐπὶ ταλάντῳ, wenn er nichts anderes damit sagen wollte als ἐπαίδευσεν ἐν Ἀθήναις oder προέστη τοῦ Ἀθήνησι θρόνου? Nein! Während der ganzen Zeit, welche Philostratus beschreibt, bis Caracalla, bestand ein kaiserlicher und ein städtischer Lehrstuhl in Athen. Zwei öffentliche Lehrstühle blieben auch späterhin bestehen, aber die kaiserliche Besoldung ward eingezogen; die städtischen Behörden ernannten darauf beide Sophisten. Wie hoch sie dieselben besolden mochten, war ihre Sache.

(1) Ahrens l. l. p. 70 setzt ohne Beweis 8 Philosophen: Bernhardy S. 413 nennt diese Auffassung unhaltbar, mit Recht, wie wir glauben, obgleich er die Lucianische Stelle nicht berücksichtigt, wegen welcher auch Müller p. 15 und 42 unbedenklich zwei besoldete Philosophen in jeder Sekte annimmt.

Man ernannte also, glaube ich, wenn der Scholarch dieser Unterstützung nicht bedurfte, andere Philosophen neben den herkömmlichen Scholarchen und hatte so öfters zwei Lehrer in jeder Sekte: der eine wurde von der Schule gesetzt, der andere von der Behörde, welche der Kaiser zu diesem Zwecke bestimmt hatte, gewählt. Um diese letztere Stelle allein handelt es sich bei der Bewerbung, von der Lucian erzählt. Dio Cassius (LXXI, 31) spricht ganz allgemein von der „Wohlthat, welche Marcus Athen und in Athen der ganzen Welt erwiefs, dafs er die Lehrer jeder Geistesbildung besoldete," die Philosophen, wie auch Philostratus thut, mit den Sophisten verbindend. Er setzt diesen Gnadenact an das Ende der Regierung des philosophischen Kaisers, als dieser, nach der Unterdrückung des Gegenkaisers Cassius in Syrien, über Athen nach Rom zurückreiste, und sich zugleich in die Mysterien einweihen liefs, also in das Jahr 176. Dafs er aber schon einige Jahre zuvor die Besoldung *eines* Rhetors auf den Fiscus angewiesen hatte, haben wir oben aus Philostratus gesehen. Ich glaube dies geschah, als er sich in Sirmium, Griechenland nahe, während des Krieges mit den Marcomanen aufhielt, und häufig Legationen aus Athen empfing (1). Dio übergeht diese vereinzelte Sache und führt die gesammte Stiftung bei dem einen Jahre 176 an. So lösen sich alle Schwierigkeiten, welche von Neuern in Betreff des Antoninus Pius und der Zeiten des Marcus erhoben worden sind.

Über die Ernennung der besoldeten Professoren in Athen meldet Philostratus (2), dafs Marcus den kaiserlichen Lehrstuhl der Rhetorik selbst besetzte, dagegen die Wahl der Philosophen dem Consular Herodes Atticus übertrug. Dies wird in Bezug auf die erste Einsetzung gemeldet. Es blieb aber auch so, wie sich aus den wiederholten Ernennungen ergiebt, deren Philostratus Erwähnung thut (3). Der Sophist ward vom Kaiser unmittelbar ernannt: denn Stil und Kunst der Rede konnte von jedem Gebildeten beur-

(1) Philostr. II, 1, (Herodes) §. 11.

(2) Id. II, 3.

(3) Nach Theodotos wurde Adrianos von Marcus ernannt (Phil. II, 10, §. 4), und nach dessen Beförderung auf den oberen Lehrstuhl in Rom wollten die Athenienser einen Gesandten an den Kaiser schicken, dafs er den Chrestus ernennen möchte. Aber Chrestus verbat es, und der Kaiser Commodus ernannte den Polydeuces (Phil. II, 4 und 12, §. 2). Noch findet sich bei Philostratus II, 30, dafs Philiscus nach Rom reiste und durch die Kaiserin Mutter Julia seine Ernennung zum Θρόνος in Athen vom Caracalla bewirkte.

theilt werden. Aber in Betreff der Philosophen müssen nach Herodes Tode, der bald nach dem Jahre 176 eintrat, andere Einrichtungen getroffen worden sein. Lucian giebt an, dafs die Stelle eines Verstorbenen durch Abstimmung der *Besten* in Folge einer Prüfung besetzt wurde (1). Die Prüfung erscheint nach seiner Erzählung als eine Untersuchung, ob der Candidat der Professur das bestimmte System seiner Schule gründlich verstand, und ob er an demselben festhielt: die *Besten* (die an einer andern Stelle derselben Schrift auch noch die *Ältesten* und *Weisesten* in der Stadt genannt werden) scheinen mir die Areopagiten zu sein. Der Areopagus war nähmlich seit der Macedonischen Zeit, und noch mehr unter Römischer Oberherrschaft, der wichtigste Regierungskörper, nahmentlich in Allem, was auf Erziehung, Beaufsichtigung der Sitten und Gewährung von Ehrenbezeigungen Bezug hat. Es können aber auch die Mitglieder der Βουλή sein, und man würde dafür die Analogie der Römischen Municipalstädte anführen können, in denen die Lehrer der Wissenschaften und die Ärzte von dem *Ordo* der Decurionen gewählt und angestellt wurden (2). Ahrens will unter den *Weisesten* die übrigen Philosophen verstanden wissen: es ist wahrscheinlich dafs sie zur *Prüfung* hinzugezogen wurden, aber die *Wahl* ihnen zu überlassen würde wegen des offenen Zwiespalts der Sekten unter einander bedenklich gewesen sein (3). Wenn die Richter sich nicht vereinigen konnten, so ging die Entscheidung nach Rom an den Kaiser, wie in dem Streite der beiden Peripatetiker bei Lucian.

Athen sollte also nach dem Willen des Marcus ganz eigentlich eine philosophische Universitas sein, und das ist es, was Dio Cassius ausdrückt (4), wenn er sagt, Marcus habe durch die Bewilligung jener Gehalte

(1) Lucian. Eunuch. 3 ἔδει δὲ ἀποθανόντος αὐτῶν τινος ἄλλον ἀντικαθίστασθαι δοκιμασθέντα ψήφῳ τῶν ἀρίστων. Ib. 2 δικασταὶ ψηφοφοροῦντες ἦσαν οἱ ἄριστοι καὶ πρεσβύτατοι καὶ σοφώτατοι τῶν ἐν τῇ πόλει.

(2) Ulpian. l. 1 und 4 Dig. de decretis ab Ordine faciendis (lib. 50, tit. 9). Vergl. dieselbe Bestimmung des Kaisers Julian in Theodos. Codex tit. de medicis et professoribus (XIII, 3) l. 5, der sich aber bei allen die Bestätigung vorbehielt.

(3) Sonst könnte man auch dafür eine Analogie finden an der Art, wie eine erledigte Stelle unter den Archiatris (Stadt- und Armenärzten) Roms durch die Corporation selbst, wenn der Candidat mindestens sieben Stimmen erhielt, besetzt wurde. S. die Verordnung Valentinians des Älteren in Theod. Codex de medicis et professoribus l. 9.

(4) S. oben S. 51. Dio Cass. LXXI, 31.

nicht blofs Athen geehrt, sondern in Athen der ganzen Welt Lehrmeister gegeben. Neben den Philosophen lehrten besoldete und unbesoldete Rhetoren; auch Grammatiker waren von der Stadt angestellt ([1]). Leider fehlen uns die Nachrichten von den Philosophen, die unter Marcus, Commodus, Severus, Caracalla in Athen lehrten, während wir von den Rhetoren dieser Zeit durch das Werk des Philostratus interessante Nachrichten erhalten. Noch in der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts waren die philosophischen Katheder sämmtlich besetzt, die Philosophie blühte wenigstens durch die Zahl ihrer Lehrer. Longinus äufsert sich darüber in der Einleitung seiner Schrift περὶ τέλους ([2]) um das Jahr 270 folgendermafsen: „Zu meiner Zeit und nahmentlich während meiner jüngern Jahre (also etwa um 230 n. Chr.) haben viele Philosophen gelebt, die ich alle kennen gelernt habe." Er ordnet diese Philosophen in zwei Klassen, die eine von solchen, welche zugleich für die Nachwelt schrieben, die andere aus denen bestehend, die an dem mündlichen Unterricht ihrer Schüler genug zu thun glaubten. Von der erstern Art nennt er die Platoniker Eukleides, Demokritos und Proklinos, der sich in Troas aufhielt, Plotinus und Amelios in Rom, die Stoiker Themistokles und Phöbion, Annius und Medius, den Peripatetiker Heliodoros aus Alexandria. Von der andern Art (der blofs lehrenden) die Platoniker Ammonios und Origenes (beide in Alexandria) und die Diadochen in Athen Theodotos und Eubulos, die Stoiker Herminos und Lysimachos und die beiden, welche in Athen lehrten, Athenaeus und Musonius ([3]), endlich die Peripatetiker Ammonius und Ptolemaeus.

Wir sehen sämmtliche Schulen: denn die Epikureer hat Longinus wohl nur deshalb nicht genannt, weil er sie als Philosophen für nichts ach-

([1]) Von ordentlich angestellten Grammatikern sind mir zwei Beispiele aus verschiedenen Zeiten gegenwärtig. Longinus war um das Jahr 260 angestellt, κρίνειν τοὺς παλαιοὺς ἐπετέτακτο, sagt Eunapius vit. Soph. (Porphyr.) p. 13 Comm. das Geschäft des Grammatikers bezeichnend. Und Suidas von dem Pamprepius (s. v.) aus dem Ägyptischen Theben handelnd, sagt von ihm: ἔρχεται εἰς Ἀθήνας, καὶ παρὰ τῆς πόλεως γραμματικὸς αἱρεθεὶς συχνὰ ἐπαίδευσεν ἔτη. Pamprepius lebte unter Zeno's Regierung um 470 nach Chr.

([2]) Dieses προοίμιον ist von Porphyrius in seine Schrift über das Leben Plotins aufgenommen, cap. 20 des Abdrucks in Fabric. bibl. Graec. IV, c. 26 (Vol. IV, p. 127 sqq.) und daraus unter die Longinischen Fragmente in Weiske's Ausgabe der Schrift περὶ ὕψους.

([3]) Longinus apud Porphyr. p. 129 Fabr. οἵ τε ἐν ἄστει καταβιώσαντες. Longin ist Atticist, also ist ἄστυ Athen. Er hat auch vorher ἐν Ῥώμῃ gesagt.

tete: wir können mit Gewifsheit annehmen, dafs auch von den übrigen, deren Wohnort er nicht angiebt, noch einige in Athen lehrten, wo Longinus selbst die längste Zeit verweilte.

Man mufs sich wundern, dafs von den meisten dieser nahmhaften Philosophen, selbst von denen, welche für die Nachwelt geschrieben haben sollen, so gar keine Kunde übrig ist. Aber Longinus selbst verräth den Grund: ihre Philosophie bestand nur in Wiederholung mit veränderten Worten oder in Commentirung dessen, was die Vorfahren gearbeitet hatten: einzig und allein Plotinus und sein Schüler Amelios hatten sich neue Aufgaben gestellt und eine eigenthümliche Richtung verfolgt (1).

Dies ist der Punkt, worauf es bei unserer Übersicht der Schulverhältnisse in Athen ankommt. Die Schulen producirten nichts Neues mehr; selbst jene Prüfung der philosophischen Lehrer, die das kaiserliche Gehalt in Anspruch nahmen, ob sie dem System der Schule anhingen, brachte ein Erstarren der Philosophie hervor. Nur in Alexandria und in Rom, auf ungewohntem Boden, zeigte sich im dritten Jahrhundert eine neue Entwickelung, die letzte, der antiken Philosophie, die speculative Auffassung des Einen und Seienden im Denken, die Vereinigung der Religion und Philosophie durch die Erhebung (ἔκστασις), die einzige Form der Philosophie, welche im Stande zu sein schien dem Christenthum die Spitze zu bieten, indem sie das Bedürfnifs der Menschen, sich mit Gott vereinigt zu wissen, befriedigte.

Diese Philosophie hiefs die neu-platonische, weil sie die Platonischen Prinzipien, von denen sie ausging, mit dem religiösen Leben der Pythagoreer verband (2). Sie fafste im dritten und vierten Jahrhundert noch nicht Platz in Athen. Unter Ammonius als eine Art Geheimlehre in Alexandria entstanden, von Plotinus in Rom ausgebreitet, hielt sie sich unter Amelios und Porphyrius noch in Italien, und ging mit Iamblichus nach Syrien über.

---

(1) Longin. l. l. τῶν δὲ οὖν γραψάντων οἱ μὲν οὐδὲν πλέον ἢ συναγωγὴν καὶ μεταγραφὴν τῶν τοῖς πρεσβυτέροις συντεθέντων ἐποιήσαντο, καθάπερ Εὐκλείδης καὶ Δημόκριτος καὶ Πρόκλινος, οἱ δὲ μικρὰ κομιδῇ πράγματα τῆς τῶν παλαιῶν ἱστορίας ἀπομνημονεύσαντες εἰς τοὺς αὐτοὺς τόπους ἐκείνοις ἐπεχείρησαν συντιθέναι βιβλία, καθάπερ Ἄννιός τε καὶ Μήδιος καὶ Φοιβίων -- οἱ δὲ καὶ πλήθει προβλημάτων ἃ μετεχειρήσαντο τὴν σπουδὴν τοῦ γράφειν ἀποδεξάμενοι καὶ τρόπῳ ἰδίῳ χρησάμενοι Πλωτῖνος εἰσὶ καὶ Γεντιλιανὸς Ἀμέλιος.

(2) Longin. setzt (p. 130) die Eigenthümlichkeit des Plotinus darin, dafs er τὰς Πυθαγορείους ἀρχὰς καὶ Πλατωνικὰς πρὸς σαφεστέραν τῶν πρὸ αὐτοῦ κατεστήσατο ἐξήγησιν.

Iamblichus versetzte sie am stärksten mit Theurgie. Seine Schüler, jetzt schon in Furcht von der christlichen Obrigkeit als Vertraute der Dämonen verfolgt zu werden, verbreiteten sie über Kleinasien. Einer derselben Aidesios in Pergamum entsendete seinen Schüler Priscus nach Athen. Priscus lehrte als Platoniker in Athen vor, unter und nach Julian, um 360. Entweder von diesem (1) oder von Theodoros, dem Schüler des Iamblichos, empfing sie Plutarchus, Nestorius Sohn. Mit Plutarch hebt wiederum eine anerkannte Reihenfolge Platonischer Diadochen in Athen an, um das Jahr 400, und setzt sich noch 130 Jahre bis zur Unterdrückung der Hellenischen Religion und Philosophie fort.

In der Zwischenzeit waren die übrigen Schulen ausgegangen. Schon Longinus in der oben angeführten Stelle sagt, nachdem er von der grofsen Zahl der Philosophen in seiner Jugend gesprochen: „Jetzt aber ist ein unglaublicher Mangel daran" (2). Er schrieb dies zur Zeit der sogenannten dreifsig Tyrannen. Man kann nicht zweifeln, dafs damals keine Besoldungen mehr aus dem kaiserlichen Fiscus nach Athen gezahlt wurden. Bis zum 2ten Consulat des Dio Cassius, unter Alexander Severus, 229 nach Christus, mit welchem Jahre Dio vom Schauplatz abtrat und seine Geschichte beschliefst, war noch keine Veränderung vorgegangen, aufser vielleicht eine Herabsetzung des Gehalts, denn sonst würde Dio bei Gelegenheit, wo er von der Ertheilung der Gehälter unter Marcus spricht, hinzugefügt haben: „was jetzt leider aufgehört hat." Er erwähnt ja doch, dafs Caracalla im J. 216 den Aristotelischen Philosophen im Museum zu Alexandria ihren Unterhalt und übrigen Emolumente nahm (3). Aber die Zeiten wurden gleich nach der Ermordung des Alexander Severus so schlimm, dafs es gar nicht zu ver-

---

(1) Priscus war eingeweiht in die Geheimnisse der Theurgie, aber er übte sie nicht aus, ich glaube nicht sowohl aus Furcht, als weil er sie nicht für wesentlich hielt. Deshalb konnte ihm auch nichts angehabt werden, als die Beförderer des wieder aufgelebten Hellenismus verfolgt wurden. S. Eunap. vit. Sophist. (Maximus) p. 85 Comm. sqq. Ammian. Marcell. Dagegen wird Theodoros als ein Epopte Platonischer Weihe und Inhaber der Geheimlehre genannt von Proclos. Theol. Plat. I. p. 2.

(2) Longin. op. Porphyr. p. 127 Fabr. ὁ μὲν γὰρ νῦν καιρὸς οὐδ' εἰπεῖν ἔστιν ὅσην σπάνιν ἔσχηκε τοῦ πρέποντος.

(3) Dio Cass. LXXVII, 7. Caracalla bildete sich ein ein zweiter Alexander zu sein und verehrte ihn als seinen Helden, hatte aber vernommen dafs Aristoteles zuletzt Feindschaft gegen Alexander gehegt habe.

wundern ist, wenn der Fiscus diese Ausgabe strich. Aufserdem bestanden ja noch die Schulstiftungen, wenigstens in einigen Schulen: von der Platonischen wissen wir es, und von der Epicurischen behauptet es Diogenes Laertius, der unter Caracalla schrieb (1). Die städtischen Besoldungen der Grammatiker und Sophisten dauerten fort. Denn diese Zeit wollte durchaus richtig und zierlich sprechen, und dies war nicht ohne gelehrten Unterricht aus den Alten zu erlernen. Über den lebhaften Betrieb der Sophisten und über die Wettkämpfe, die sich unter ihnen bei der Besetzung einer öffentlichen Stelle erhoben, giebt uns Eunapius noch aus der Zeit nach Constantin die interessantesten Schilderungen. Er erzählt unter anderm, wie sich ein Wettkampf nach dem Tode des Sophisten Julianus (um das Jahr 340) erhob. Sechs Bewerber, vier Schüler Julians, Proaeresios, Hephaestion, Epiphanios und Diophantos, ferner zwei dürftige Leute (wie sie Eunapius nennt) Sopolis und Parnasios wurden einstimmig als geprüfte Bewerber aufgestellt. „Denn, sagt Eunapius, nach dem Römischen Gesetz mufsten in Athen viele Redner und viele Hörer sein." *Hörer* erkläre ich für Abstimmende, nach Anhörung der Probereden (2). Der Römische Proconsul hatte den Vorsitz. Der Streit der Parteien ging so weit, dafs der Proconsul mit der Strafe der Verweisung einschreiten mufste (3). Die Themata wurden gegeben, die Bewerber hielten ihre ausgearbeiteten Reden; der Beifall, der durch Klatschen bewiesen wurde, war vorher verabredet und festgestellt. Der Proconsul berief die Bewerber abermahls und gab ihnen ein Thema ex tempore: die Übrigen weigerten sich auf diese Art der Prüfung einzugehen, „sie seien

(1) Diog. Laert. X, 9.

(2) Bernhardy Griech. Litter. S. 450 und K. O. Müller in dem oben angeführten Progr. p. 44 mifsverstanden die Stelle, sie glaubten, es seien sechs Professoren gewählt worden. Dann wäre ja kein Streit gewesen! Übrigens verweise ich mit Vergnügen auf die geistreiche und gelehrte Darstellung des Athenischen Studentenwesens in beiden Schriften, besonders bei Bernhardy „Studienörter des vierten Jahrhunderts." Der barbarische Zuruf στᾶ, στᾶ, οὐ λούει (Olympiod. bei Phot. p. 60 Bekk.) wird von Müller passend zum Beweise gebraucht, wie sehr jene Studenten des Sprachlehrers bedurften.

(3) Eunap. Proaeres. p. 141 ἐς τοσόνδε ἴσχυσεν ἡ σύστασις ὥστε τὸν ἄνδρα (Προαιρέσιον) ἐξόριστον τῶν Ἀθηνῶν εἰργάσατο δεκάσαντες τὸν ἀνθύπατον. Die Verweisung wird zwar der gegnerischen Cabale zugeschrieben: das ändert aber in der Sache nichts.

nicht gewohnt Reden auszuspeien, sondern auszudenken" (1). Nur Proäresios nahm die Aufforderung an, der Proconsul verbot alle Beweise des Beifalls oder des Mifsfallens, und Proaeresios bewährte sein Talent auf das Glänzendste, wie Eunapius, freilich sein Schüler, versichert. Dennoch erhielt er den Θρόνος nicht. „Denn seine Gegner liefsen ihre leichten Truppen vorrücken, sagt Eunapius, sie gewannen durch kostbare Gastmähler und zierliche und geschmackvolle Dienerschaft einige einflufsreiche Leute: es waren allerdings schimpfliche Mittel, aber es ist keinem zu verargen, wenn er sein Wohl auf jede Art zu befördern sucht," meint derselbe Autor (2).

Ich führe diese Stelle nur an, um zu beweisen wie lebhaft das rhetorische Getreibe in Athen zu einer Zeit war, wo wir von Philosophen gar nichts hören.

Die Welt war auf dieser Seite verflacht, während sie sich auf der andern vertiefte. Antike Diction mit gespreizter Zierlichkeit galt auch bei der Staatsregierung noch etwas (3), und man duldete deshalb unchristliche Sophisten, bei denen selbst die künftigen christlichen Redner in die Schule gingen. Dagegen verlor die Philosophie ihre Werthschätzung mit der Herrschaft des Christenthums. Wie wenig sie für nöthig erachtet wurde, sehen wir aus dem Edict Theodosius II. vom J. 425 im Theodosischen Codex de studiis liberalibus (XIV, 9). Durch dasselbe werden in Constantinopel für die Römische Beredsamkeit 3 Oratores und 10 Grammatici, für die Griechische Wohlredenheit 5 Sophisten und ebenfalls 10 Grammatiker als öffentliche Lehrer auf dem Capitolium bestellt. (Von Gehalt ist übrigens nicht die Rede: wenn ihnen etwas zugewiesen wurde, so waren es *annonae* auf den Etat der Brodversorgung der städtischen Plebs.) „Weil wir aber wünschen, heifst es ferner, dafs die ruhmwürdige Jugend nicht blofs in diesen Künsten

(1) Ein schon bekannter Witz des Rhetors Aristides aus Smyrna gegen Kaiser Marcus, s. Philostr. II, 9, 2.

(2) Eunapius wird durch seine artige Zierlichkeit häufig undeutlich. Dafs Proaeresius nicht öffentlicher Lehrer wurde, läfst sich blofs aus dem Schlufs der Erzählung (p. 149) erkennen: καὶ ἀπήντα τὸ σόφισμα κατὰ λόγον αὐτοῖς.

(3) Im zweiten und dritten Jahrhundert, und wohl auch noch später, wurde für die Stelle eines Kaiserlichen Sekretärs für die Griechische Correspondenz der geschickteste Sophist gewählt: Adrianos wurde vom Athenischen Θρόνος zu dem ἄνω Θρόνος in Rom, und von diesem zu jener Hofstelle befördert. S. Philostr. II, 10, 6 mit Olearius Note.

unterrichtet werde, so gesellen wir zu den vorerwähnten Lehrern noch die Urheber tieferer Erkenntnifs und Gelehrsamkeit, nämlich Einen, der die Geheimnisse der Philosophie erforschen, und zwei, welche die Vorschriften des Rechts enthüllen sollen."

Wie die Athenischen Philosophenschulen ausgegangen sind, wissen wir nicht; ich glaube, die stoische verlor sich, weil ihre Moral wesentlich in das Christenthum aufgenommen war, die Epikurische, weil sie der Verachtung ihrer von dem Christenthum offen angefeindeten Grundsätze nicht widerstehen konnte, die peripatetische Schule verband sich mit der Platonischen, Aristoteles galt als eine nothwendige Vorbereitung für die höheren Mysterien Plato's. Synesius (1), der halb christliche halb philosophische Schöngeist aus Cyrene, schreibt im Jahre 402 aus Athen, wohin er des alten Rufes halber gereist war: „Athen hat nichts Ruhmwürdiges mehr, als die berühmten Nahmen seiner Lokalitäten. Wie die Haut des geschlachteten und aufgezehrten Thieres ein Zeichen des ehemaligen Lebens ist, so bleibt einem nur übrig, da die Philosophie selbst ausgewandert ist, herumzuschweifen und die Akademie anzuwundern, das Lykeum und die bunte Stoa, die der Philosophie des Chrysippus den Nahmen gegeben hat, jetzt aber nicht mehr bunt ist, da der Proconsul die Gemählde weggenommen hat, in welchen Polygnotus aus Thasos seine Kunst niedergelegt hatte. Jetzt in unserer Zeit nährt Ägypten die Lebenskeime, die es von der Hypatia empfangen hat. Athen war ehemals der Heerd weiser Männer: wie es jetzt steht, bringen es nur noch die Bienenzüchter zu Ehren. So verhält es sich auch mit dem Gespann der weisen Plutarcheer, die nicht durch den Ruf ihrer Vorträge in den Auditorien die Jugend anziehen, sondern durch die Weinkrüge vom Hymettus."

Also eines läfst Synesius noch bestehen, das Haus, die Familie (Sohn und Tochter) und die Schule des Plutarchos. Er spottet über ihre Anziehungskraft; er schreibt sie den freigebigen Mahlzeiten des Scholarchen zu. Aber Jünger zog diese Platonische Schule noch immer an. Sie hatte das Glück mit ihrem Vermögen von Staat und Stadt unabhängig zu sein. Sie verband sich desto inniger mit dem frommen Heidenthum. Der philosophische Unterricht begann mit den mathematischen Wissenschaften, Ari-

(1) Synes. epistol. nr. 136.

stoteles und Plato wurden gelesen, erklärt, und hierbei blieben wohl die meisten Schüler stehen: aber die eifrigsten wurden durch die Erklärung der Orphica und der Orakel bis zur Theurgie geführt. Wessen Seele durch Erkenntnifs und Tugend gereinigt war, der empfing eine höhere Anweisung, auf welche Weise er der Anschauung Gottes gewürdigt werden könne. Die Götter erschienen in Träumen und Visionen den Frommen, ja die Auserwählten konnten, nach der Meinung der Schule, wie sie Marinus der Lebensbeschreiber des Proklos ausspricht, wirklich Wunder thun.

So erhielt sich die Schule, äufserlich als eine philosophische Unterrichtsanstalt, im Geheimen als eine Priestercolonie des Hellenismus unter der Führung des Plutarchus, Syrianus, Proklus, Marinus, Isidorus und Damascius von ungefähr 400 bis 529. Es war eine traurige Existenz im Widerspruch mit dem Geist der Zeit. Die Philosophen sahen in dem Christenthum nur Irrthum, Unverstand und Unheiligkeit; aber das Christenthum herrschte und verfolgte, unterdrückte, zerstörte, was in alter Zeit für heilig gegolten hatte, und worin die Philosophen die tiefste Wahrheit erkannten. Eine Reihe kaiserlicher Edicte im 4ten Jahrhundert von den Söhnen Constantins des Grofsen an verbot die Opfer (1), Constantius befahl im J. 346 alle Tempel zu schliefsen (2), unter Julianus wurden sie wieder eröffnet, aber Theodosius Edicte befahlen Opfer und Opferschau als Majestätsverbrechen zu verfolgen und setzten harte Geldstrafen auf Anbetung der Götterbilder. Alle Örter, wo Weihrauch gedampft hatte, sollten, wenn sie Eigenthum des Räuchernden waren, dem Fiscus verfallen sein (3). Allen priesterlichen Personen des alten Cultus wurden ihre Vorrechte und öffentlichen Einkünfte entzogen, wodurch zuletzt noch die Vestalischen Jungfrauen in Rom betroffen wurden. Noch waren bisher die heiligen Bauwerke der äufseren Schönheit halber erhalten worden, und man schwankte lange Zeit zwischen dem Befehl der Abtragung und dem Verbot, die leeren und unschädlichen Gebäude zu zerstören (4). Aber ein Edict vom J. 408 befahl die Fortschaffung der geweihten Bilder, welche etwa noch übrig wären, und die Verwen-

(1) Cod. Theodos. de paganis sacrif. et templis (XVI, 10) l. 2.

(2) Ib. l. 4.

(3) Ibid. l. 13.

(4) Ibid. l. 16 und 18.

dung der Gebäude zum öffentlichen Dienst (1). Und nochmahls befahlen die Kaiser Theodosius II und Valentinian III im J. 426 mit wiederholtem Verbot des Opferns, unter Todesstrafe gegen die Übertreter, alle Tempel, Capellen und Heiligthümer, die noch ständen, nach Anordnung der Obrigkeit abzutragen und durch Aufrichtung des heiligen Kreuzes zu entsühnen (2). Am längsten bewahrte Athen Weihbilder und Tempel, Proklus hatte sich lange Zeit getröstet, dafs er zwischen den heiligen Tempeln des Äsculap und des Dionysus mitten inne wohne, und dafs das heilige Bild der Athene auf der Burg auf ihn hernieder blicke, aber er mufste es auch noch erleben, wie die Athene weggeschafft wurde (3).

Die Philosophen hatten den Schmerz zu sehen, dafs viele der Ihrigen sich aus Ehrgeiz der Religion des Hofes anschlossen: es fielen auch von Zeit zu Zeit Gewaltthätigkeiten selbst in Athen gegen die Anhänger des Hellenismus vor, obgleich die Gesetze jede Gewaltthätigkeit gegen Juden und Heiden, wenn sie ruhig lebten, verpönten (4). Die christliche Religion war nicht geboten, aber die Ausübung der Hellenischen war verboten: unter den Männern, die sich mit der Wissenschaft abgäben, hatte der Hellenismus noch viele Anhänger, selbst in Constantinopel um die Person des Kaisers, aber der wissenschaftliche Heerd dieser Opposition war in Athen.

Dies wollte Justinian durch eine scharfe Untersuchung und ein neues Edict ändern: er führte die letzte Katastrophe des Hellenismus herbei.

Hierüber berichten die Quellen so:

Der Chronograph Ioan. Malalas (5) zum Jahre 528 schreibt: „Zu dieser Zeit fand eine grofse Verfolgung der Hellenen Statt. Viele wurden entdeckt, ihrer Ämter und Güter entsetzt, einige hingerichtet. Der Kaiser verordnete auch, es sollten fortan die Anhänger des Griechenthums (οἱ ἑλληνίζοντες, d. h. die Heiden) keine öffentlichen Ämter bekleiden, die Häretiker aber

(1) Cod. Theodos. de paganis sacrif. et templis (XVI, 10) l. 19.

(2) Ibid. l. 25.

(3) Marin. vit. Procli c. 29.

(4) Cod. Theod. XVI, 10, 24.

(5) Lib. XVIII, p. 449 und p. 451 edit. Bonn. Diese Griechen- und Ketzerverfolgung erwähnt auch Theophanes in seiner Chronographia Tom. I, p. 276 ed. Bonn. zum Jahre der 8ten Indiction, welches vom 1. September 529 bis dahin 530 reicht. Dabei erwähnt er jedoch nichts von einer befohlenen Auswanderung der Ketzer.

sollten sich aus dem Römischen Reiche entfernen, wenn sie sich nicht innerhalb einer Frist von 3 Monaten zum rechten Glauben wenden würden."

Darauf derselbe zum folgenden Jahre:

„Im Consulat des Decius (d. h. 529 der christlichen Ära) sandte Justinian ein Edict nach Athen, dafs niemand Philosophie lehren, noch die Rechte erklären (1) sollte."

Dies war genug um den letzten Philosophen in Athen das Leben zu verbittern. Aber es scheint, dafs Justinian noch mehr that, dafs er auch die Stiftungscapitalien der Platonischen Schule einzog. Procopius, ebenfalls ein Zeitgenosse, schreibt in seiner Geheimen Geschichte (cap. 26) folgendermafsen: „Auch die Ärzte und die Lehrer der freien Künste beraubte Justinian ihres Unterhaltes: indem er die Speisegelder (σιτήσεις), welche die früheren Regenten für diese wissenschaftliche Thätigkeit auf den Staatsschatz angewiesen hatten, sämmtlich einzog. Ja, er erdreistete sich sogar die Renten, welche die Bürger aus eigenen Mitteln für städtische Zwecke und Schauspiele gestiftet hatten, sich anzueignen und mit den Staatsgeldern zu vermischen. Daher konnte man fortan nicht mehr für Ärzte und Lehrer sorgen, nichts konnte mehr für öffentliche Bauten oder für Erleuchtung der Städte geschehen, noch gab es eine andere Tröstung für die Bewohner derselben" (2).

Traf diese Beraubung auch die Stiftungsgelder der Platonischen Schule, oder ertrugen die Philosophen die Unterdrückung der Lehrfreiheit nicht, oder trat man ihnen noch aufserdem durch Zwang zu nahe — genug: sieben Philosophen entschlossen sich zur Auswanderung. Hierüber berichtet allein, aber genügend, Agathias in seiner Zeitgeschichte II, c. 30:

---

(1) Dies hängt mit der Bestimmung zusammen, wonach nur an drei Orten im Römischen Reiche Rechtsschulen sein sollten, in Alt-Rom, in Neu-Rom und in Berytus. Einige Jahre zuvor hatte Justinian noch ein Exemplar seines neuen Codex nach Athen gesandt.

(2) Alamannus in der Note zu dieser Stelle citirt die pragmatica sanctio Justinians §. 12 (es ist aber §. 22) zum Beweise, dafs den Ärzten, Advokaten und Grammatikern ihre *annonae* wieder hergestellt seien. Dies ist aber nicht richtig. In der pragm. sanctio vom Jahre 554 wird blofs in Bezug auf Italien, welches damahls wieder mit dem Reiche vereinigt war, versprochen, dafs die alt hergebrachten Besoldungen für den öffentlichen Unterricht und die Staatsärzte, so wie sie unter dem Gothen Theodorich waren, fortgezahlt werden sollten.

„Damascius der Syrer, Simplicius der Cilicier, Eulamius der Phryger, Priscianus der Lyder, Hermias und Diogenes aus Phönizien, und Isidorus der Gazäer, die Blüthe der Philosophen unserer Zeit, verliefsen sogleich das Römische Reich, als ihnen der sichere Genufs ihrer bürgerlichen Stellung in in Folge erlassener Verordnungen untersagt wurde, falls sie die eingeführte Religion nicht annehmen wollten. Sie fafsten den Entschlufs unter Persischer Regierung zu leben, die ihnen nach der verbreiteten Meinung als eine Platonische Verbindung von Philosophie und Königthum erschien, und wo das Volk gerecht und mäfsig sein sollte. Aber sie fanden alles anders als sie erwartet; im Volke dieselbe und noch gröfsere Unsittlichkeit, Übermuth der Vornehmen, und bei dem König Chosroes zwar eine Neigung zur Philosophie, aber Mangel an höherer Bildung und beschränktes Festhalten an dem national Hergebrachten. Sie verlangten sehnsüchtig wieder zurück, obgleich Chosroes sie gern hatte und sie bei ihm zu bleiben aufforderte. Doch hatten sie den erheblichen Vortheil von ihrer Auswanderung, dafs sie fernerhin nach ihrem Gutdünken leben konnten. Denn weil damahls gerade zwischen den Römern und Persern ein Vertrag unterhandelt wurde, so machte es Chosroes zu einer Bedingung des Friedens, dafs die Männer in ihre Wohnsitze zurückkehren und künftig ungestört für sich leben dürften, ohne genöthigt zu sein anzunehmen was gegen ihre Überzeugung lief, oder den väterlichen Glauben zu verändern."

Also Damascius und Simplicius, die beiden Führer der Philosophen, die wir allein als Autoren kennen, kehrten zurück. Sie blieben Hellenen, wie Agathias, der selber nur dem Nahmen nach Christ war, sagt: aber es war ihnen ja auch vorher nicht der Zwang aufgelegt das Christenthum anzunehmen. Ich glaube, es handelte sich bei dem Frieden um Zurückgabe des Schulvermögens. Dies wurde ihnen gewährt. Aber ihre Schule blieb geschlossen, wie die Tempel der Hellenen.

Agathias hat keine Zeitbestimmung dieser Begebenheit, indem er sie episodisch erzählt (1). Aber es läfst sich aus der Erwähnung der Gesandtschaft des Areobindus, vor welcher die Auswanderung der Athenischen Sie-

(1) Agathias beginnt seine Geschichte erst mit dem Jahre 552, indem er eine Fortsetzung des Procopius liefern will. Er spricht daher rückschreitend von einer viel früheren Zeit.

ben Statt fand, beweisen, dafs Fabricius Annahme (1), es handle sich von dem Friedensschlusse im J. 549, falsch ist. Areobindus fand nämlich seinen Tod als oberster Befehlshaber in Africa schon im Jahre 545 (2). Also fiel seine Gesandtschaft geraume Zeit zuvor, und vor dieser wieder die Auswanderung und der Frieden. Es ist demnach der erste Frieden zu verstehen, welchen Chosroes mit Justinian im Jahre 533 schlofs (3). Chosroes war erst im September des Jahres 531 zur Regierung gekommen (4). Wenn also die Philosophen von Chosroes Regentenruf angelockt wurden, so können sie nicht früher als im Jahre 532 ausgewandert sein.

Ich will nunmehr die Succession der Schulhäupter in den vier Schulen Athens zusammenstellen. Die ersten vier, fünf, Generationen sind unzweifelhaft, nachher treten Lücken ein, worüber sich niemand wundern kann, der die sporadische Beschaffenheit unserer ganzen Kenntnifs des Alterthums bedenkt. Gegen die Zuläfsigkeit der Sache im Allgemeinen scheint freilich Diogenes Laertius X, 5 einen Einspruch zu erheben. Er spricht nähmlich dort von Epikur und sagt: „Für ihn zeugt besonders die noch immer fort-

---

(1) Bibl. Graec. Tom.VIII der alten Ausg. p. 621.

(2) Procop. bell. Vandal. II, 28 im 19ten Regierungsjahre Justinians.

(3) Io. Malal. p. 477 Bonn. im dritten Consulat des Justinian. Der Friede wurde auch getreulich bis zum J. 540 beobachtet, von wann ab ein fortwährender nur durch vorübergehende Waffenstillstände unterbrochener Krieg geführt wurde.

(4) Sein Vater Coades starb am 13. September, Malal. p. 471. Das Jahr ergiebt sich aus Malalas. Nähmlich p. 452 wird erzählt, unter dem Consulat des Lampadius und Orestes d. h. im J. 530 seien Friedensgesandte an Coades geschickt worden, diese kamen im September desselben Jahres (pag. 454) mit dem Friedensvertrage zurück. Aber Coades änderte seine Gesinnung, p. 455. Der Krieg wurde von Neuem geführt, d. h. im Jahre 531, p. 461 bis 471, wo Coades stirbt und Chosroes sogleich die Friedensunterhandlungen wieder anknüpft. Gibbons Grund, „das Alter des Isidorus verlange das frühste Jahr, nähmlich 533 und nicht 549" beruht auf der Voraussetzung, dafs Isidorus aus Gaza der Vorgänger des Damascius in der Scholarchie war. Dann würde er aber ohne Zweifel vor allen genannt worden sein. Der berühmte Isidorus, der Nachfolger des Proclos, war aber aus Alexandria und bei der Auswanderung längst todt.

dauernde Succession seiner Schule, in der sich unzählige Regierungen seiner Schüler, eine nach der andern, abwickeln, während die andern Schulen fast alle ausgegangen sind." Hienach könnte man allein von einer Succession in der Epikurischen Schule sprechen. Aber dagegen zeugt doch zunächst, dafs zur Zeit des Kaisers Marcus noch die vier Schulen in Athen bestanden. Also ist anzunehmen, dafs jenes *fast alle* sich auf die andern philosophischen Secten und Systeme bezieht, deren Diogenes 10 oder 11 in seiner Einleitung (nr. XIII) annimmt. Meine Aufgabe geht aber vorzugsweise nur auf die Zeit von Alexander bis August. Denn später verliert sich allerdings die Bedeutung eines örtlichen Mittelpunktes der Philosophie: doch wird es noch möglich sein die ziemlich vollständige Succession wenigstens einer Schule aufzustellen.

Die Succession in der Akademie läfst sich aus Diogenes Laertius (im vierten Buche) bis auf Klitomachus, dem 10ten Nachfolger Plato's, sicher angeben.

Plato starb nach vollendetem 81sten Lebensjahre an seinem Geburtstage, dem siebenten des Monats Thargelion, Ol. 108, 1, d. h. am 21sten oder 22sten Mai 347 vor Chr. (1).

Von seinen Schülern folgte ihm zuerst Speusippos aus Athen, sein Schwestersohn, schon alt und kränklich; wie angedeutet wird, in Folge früheren Wohllebens. Dionysius (der Tyrann) warf ihm vor, dafs er, was Plato nicht gethan, von seinen Zuhörern Bezahlung forderte. Es wird bemerkt (2), dafs er zuerst eine systematische Verbindung der Lehren (ich denke Plato's) zu einem Ganzen bezweckte. Er stand der Schule nur 8 Jahre vor (also bis 339); an den Gliedern gelähmt sandte er zu Xenocrates, er möchte kommen und die Schule übernehmen. Seine sehr zahlreichen Schriften soll Aristoteles für drei Talente angekauft haben.

Xenocrates aus Chalkedon war von Jugend auf Plato's vertrauter Schüler gewesen, berühmt durch seinen Ernst, seine Ruhe und Unbestechlichkeit in Staatsgeschäften: denn die Athenienser bedienten sich seiner zu Gesandtschaften, obgleich er nur Μέτοικος in Athen war. Alexander der

---

(1) Seneca ep. 58 *Natali suo decessit, annum unum et octogesimum implevit sine ulla deductione.* Diog. Laert. III, 2. Vergl. Ideler Handbuch der Chronologie Bd. 1, S. 336.

(2) von Diodorus im ersten Buche der ἀπομνημονεύματα, bei Diog. IV, 2.

Grofse und Antipater ehrten ihn; es stand nur bei ihm sich durch ihre Geschenke zu bereichern. Als er die Akademie übernahm, war er den Sechzigern nahe. Er führte die Schule 25 Jahre, also bis 314; wo er einige achtzig Jahre alt starb (1).

Sein Nachfolger war Polemo aus Athen, jener üppige Jüngling, der von dem Ernst des Xenokrates ergriffen sich der Philosophie und der Nacheiferung seines Lehrers ganz ergab. Er starb nach Eusebius im Chronikon Ol. 127, 3 (270 vor Chr.), stand also der Schule 44 Jahre vor. Mit ihm hatte noch bei Xenokrates gehört Krantor aus Soli, der nachgehends auch bei Polemo zu hören fortfuhr, obgleich er selber zu lehren tüchtig geachtet und wegen seiner Schriften, nahmentlich wegen der Schrift über den Kummer (*περὶ πένθους*) hochgeschätzt wurde. Da Krantor früh, lange vor Polemo, gestorben war, so folgte dem Polemo in der Regierung der Schule (4) Krates aus Athen, und diesem (5) Arkesilaos aus Pitana in Aeolis. Alle vier, Polemo, Krantor, Krates und Arkesilaos, hatten auf dem freundschaftlichsten Fufse zusammen gelebt, die Jüngeren schlossen sich den Älteren an, Krates soll der Geliebte des Polemo, Arkesilaos des Krantor gewesen sein (2). Bei dem Tode des Polemo mufs Arkesilaos schon 46 Jahr alt gewesen sein, da er nach vollendetem 75sten Lebensjahre Ol. 134, 4 (241 vor Chr.) starb (3). Die ersten vier Nachfolger hatten Plato's Lehren treu und ohne Veränderung wiedergegeben. Arkesilaos war nicht weniger ein Bewunderer Plato's; es wird von ihm als etwas besonderes bemerkt (4), dafs er sich Plato's Bücher (ich denke seine Handschriften) angeschafft. Aber seine Lehre nahm eine skeptische Richtung (5): er bezweifelte die Gewifsheit jeder Erkenntnifs und disputirte insbesondere gegen Zeno's Lehre von der

---

(1) 81, 82 oder 84 Jahre: die Angaben wechseln, s. Clinton Fast. Hell. zum Jahre 315 vor Chr.

(2) Diog. Laert. IV, 22. Krantor hinterliefs dem Arkesilaos sein Vermögen von 12 Talenten, Diog. IV, 25.

(3) Id. IV, 44 und IV, 61.

(4) Diog. IV, 32.

(5) Numenius bei Euseb. praep. evang. XIV, 6 *ἦν μὲν τοίνυν Πυῤῥώνειος πλὴν τοῦ ὀνόματος· Ἀκαδημαϊκὸς δὲ οὐκ ἦν πλὴν τοῦ ὀνόματος.* Numenius sagt eben daselbst, dafs Arkesilaos in früher Jugend Theophrast hörte, dann den Dialektiker Diodorus und den Skeptiker Pyrrho.

φαντασία καταληπτική, für und wider jedes Behauptete; deshalb hinterliefs er selbst keine Schriften. Er heifst der Stifter der mittleren Akademie. Sein Nachfolger (6) Lakydes aus Cyrene (1) führte die Schule 26 Jahr, also bis 215 vor Chr. Er übergab sie den beiden Phozensern Telekles und Euander. (Von Telekles spricht sonst niemand aufser Diogenes Laertius.) Euanders Nachfolger war Hegesinus (welchen Clemens Alexandr. Strom. I, p. 301 Hegesilaos nennt) aus Pergamum. Diesem folgte (9) Carneades aus Cyrene, dessen dialektischen Scharfsinn und unüberwindliche Redekunst die Römer bewunderten, als er im J. 155 vor Chr. mit dem Peripatetiker Critolaus und dem Stoiker Diogenes als Gesandter Athens wegen Oropus an den Senat geschickt war. Er leitete die Schule bis Ol. 162, 4 (vor Chr. 129) (2), wo er 85 oder 90 Jahr alt starb (3). Er heifst der Stifter der neuen Akademie, welche zwar auch wie die mittlere die Erkennbarkeit des Wahren läugnete, aber die Wahrscheinlichkeit an die Stelle der Wahrheit setzte. Er stritt besonders gegen Antipater, den Scholarchen der Stoa. Carneades hinterliefs keine eignen Schriften; aber seine Ansichten wurden von seinem Schüler und Nachfolger (10) Clitomachus ausgeführt. Clitomachus war ein geborner Karthager, Asdrubal mit Nahmen: 28 oder, wie Diogenes angiebt, 40 Jahre alt kam er nach Athen (4) und hörte bei Carneades (5). Nach der Zerstörung von Karthago (146 v. Chr.) schrieb er ein Buch an seine unglücklichen Mitbürger, worin er sie mit denjenigen Gründen tröstete, welche Carneades bei dieser Veranlassung vorgetragen haben sollte (6). Auch sonst sprach er in seinen zahlreichen Schriften (er schrieb über 400 Bücher) viel zum Gedächtnifs des Carneades. Die Akademie blühte unter Clitomachus als Haupt der Schule, dem sich die andern Schüler des Carneades Aeschines, Charmadas und Melanthius der Rhodier unterordneten (7),

(1) Diog. IV, 59 nennt ihn den Stifter der neuen Akademie: davon hat Numenius (im 14ten Buche der praepar. evang. des Eusebius) nichts.

(2) Nach Apollodorus des Chronologen Angabe bei Diog. IV, 65.

(3) 85 Jahre legen ihm Apollodorus an der angeführten Stelle und Lucianus Macrob. 20, 90 Jahre Cicero Acad. IV, 6 bei.

(4) Stephanus Byz. s. v. Καρχηδών läfst ihn 28 Jahr alt nach Athen kommen.

(5) Cic. Acad. II, 31.

(6) Cic. Tuscul. III, 22.

(7) S. Cic. Acad. II, 6 mit Davisius Note, denn Aeschines ist hineinzusetzen. Vergl. Menag. zu Diog. Laert. lib. IV extr. Auch Metrodorus aus Stratonicea hatte mit dem Cli-

zur Zeit als L. Crassus, Römischer Quästor in der Provinz Macedonien, Athen besuchte, wo er mit Charmadas Plato's Gorgias las. So erzählt er bei Cicero de orat. I, 11. Crassus Quästur fällt in das Jahr 110 vor Chr., gewifs nicht früher, aber wahrscheinlich auch nicht viel später (1). Bis dahin wenigstens lebte also Clitomachus hoch betagt.

Mit Clitomachus hört Diogenes Laertius auf. Aber Cicero Acad. II, 6 §. 17 und Numenius bei Eusebius in der praepar. evang. XIV, 8 erkennen den (11) Philo aus Larissa als seinen Nachfolger an. Numenius sagt, er sei noch weiter von der Ἐποχή des Carneades zurückgekommen, und habe der Kräftigkeit und Übereinstimmung der sinnlichen Eindrücke noch mehr Raum gegeben. Er ist deshalb von einigen Alten der Stifter einer vierten Akademie genannt worden (2). Philo hatte viele Jahre lang den Clitomachus gehört (wie Cicero an der angef. Stelle sagt). Er war also schon bejahrt, als er mit andern vornehmen Athenern im Mithridatischen Kriege nach Rom floh, wo der Jüngling Cicero ihn im J. 88 vor Chr. hörte (3). Philo trug auch Rhetorik vor (4).

Sein Schüler war Antiochus aus Askalon, der jedoch von Philo abwich und zur alten Akademie zurückkehrte, dabei aber vieles aus dem stoischen System aufnahm, welches er unter Mnesarchus studirt hatte (5). Danach wird er zuletzt noch der Stifter einer fünften Akademie von einigen Alten genannt (2).

Zur Zeit als Philo sich in Rom aufhielt, war Antiochus im Gefolge des L. Lucullus, der als Quästor bei Sulla in Griechenland und Asien stand und der grofse Gönner des Antiochus war. Mit Lucullus besuchte Antiochus im J. 84 Alexandria, woselbst sich die Peripatetiker Heraclitus Tyrius und Aristo und der Akademiker Dio befanden, deren Zusammenleben Lu-

---

tomachus Carneades gehört und lebte in Athen als Crassus sich dort aufhielt. Vergl Menag. zu Diog. lib. X, 9.

(1) Crassus war Consul im J. 92 vor Chr. und damahls 48 Jahr alt, Cic. Brut. 44. Er war also geboren 140 vor Chr. und frühestens Quästor im 30sten Lebensjahre.

(2) Euseb. praepar. XIV, 4.

(3) Cic. Brut. c. 89.

(4) Cic. Tusc. II, 3.

(5) Cic. Acad. II, 43.

cullus als Sprecher in Cicero's Academ. II, 4 beschreibt (1). Antiochus verfafste dort seine Schrift, Sosus betitelt, gegen Philo und dessen in Rom besonders vorgetragene Behauptung, es sei kein wesentlicher Unterschied zwischen der alten und neuen Akademie. Er kehrte alsdann nach Athen zurück, wo Cicero bei ihm im Jahre 79 sechs Monate lang hörte. Auch M. Varro, zehn Jahr älter als Cicero, war sein Schüler und Anhänger. Antiochus starb in Syrien, wohin er im J. 74 mit seinem alten Gönner L. Lucullus, nunmehr Consul, gereist war (2). Es könnte deshalb zweifelhaft sein, ob Antiochus als ein Nachfolger Plato's in der Akademie anzusehen ist, zumahl da er, als Cicero bei ihm hörte, nicht in der Akademie, sondern in der Stadt in dem Ptolemäischen Gymnasium lehrte (3). Aber ich sehe ihn doch als Diadochen an. Seine erste Reise mit Lucullus fällt in die Zeit des Mithridatischen Krieges, wo Philo noch Scholarch war, und aufserdem die Schulen in Athen aufgelöst waren. Dafs er nachher nicht in der Akademie lehrte, mag mehrere Gründe haben, den Verfall der Gebäude in Folge des Krieges, oder die Ungesundheit dieser vorstädtischen Gegend (4). Seine letzte Abwesenheit von Athen hatte ihren Grund in dem Verlangen sein Vaterland wiederzusehen. Er hinterliefs aber in Athen seinen Bruder Aristus, den er selbst in der Philosophie sehr hoch achtete, als Stellvertreter und Nachfolger.

Den Aristus (13) nennt Cicero im Brut. 97 den Erben der Akademie, die deutliche Bezeichnung eines Διαδόχος. Er war der Lehrer des M. Brutus um das Jahr 65, wenn Brutus 20 jährig in Athen studirte (5), befand

---

(1) Dafs Heraclitus Peripatetiker war, deutet Cicero an der angeführten Stelle durch die Worte *in ista philosophia, quae nunc prope dimissa revocatur*, an, die unmöglich auf die lebhaft betriebene Akademische gehen können. Aristo der Peripatetiker wird oft erwähnt; er ist der sechste Ariston bei Diog. Laert. VII, §. 164 und der bei Strabo XIV, p. 658 erwähnte. Dio aber ist der ἐξ Ἀκαδημίας, welchen Plutarch in der Einleitung zu den Symposiacis als den jüngsten der Philosophen nennt, welche gelehrte Tischgespräche geschrieben.

(2) Cic. Acad. II, 2 und 19.

(3) Cic. de fin. V, 1.

(4) S. oben S. 38.

(5) Unrichtig setzt Orelli in den Index zu Cic. sub nom. M. Jun. Brut., dafs Brutus auch den Antiochus hörte. Aus der Stelle Tusc. V, 8 *auctore Antiocho* geht nur hervor, dafs der jüngere Bruder Aristus dasselbe lehrte als der ältere Antiochus.

sich aber noch im Jahre 51 in Athen, als Cicero auf der Reise nach Cilicien sich einige Zeit in der Gesellschaft der dortigen Gelehrten erholte. Mit dem damahligen Zustande der Philosophie in Athen war Cicero nicht zufrieden: er schreibt an Atticus (V, 10) „Was die Philosophie betrifft, so geht es ἄνω κάτω. *Si quid est, est in Aristo, apud quem eram.*"

Des Aristus Nachfolger war Theomnestus (14), welchen Brutus hörte, als er sich nach Cäsars Ermordung im Jahre 44 in Athen aufhielt. S. Plutarch. Brut. 24. Es ist derjenige Theomnestus aus Naukratis in Ägypten, von welchem Philostratus (in den Leben der Sophisten I, 6) sagt, dafs er wegen seiner Redekunst zur Klasse der Rhetoren gerechnet wurde, obgleich er doch offenbar ein Philosoph gewesen.

Mit Theomnestus hört die Reihenfolge Akademischer Philosophen auf, insoweit sie sich aus den Erwähnungen der uns erhaltenen Autoren herstellen läfst.

Ich zweifle nicht dafs die Schule fortdauerte, aber im ersten Jahrhundert der Kaiserzeit scheint eine eklektische Verbindung Platonischer, Aristotelischer und stoischer Lehrsätze mehr Beifall gefunden zu haben, als das reine Platonische oder Aristotelische System. Als Eklektiker, im Wesentlichen aber doch als Akademiker, lehrte unter Nero und Vespasian Ammonius aus Alexandria, gewifs in Athen, wo er das Ehrenamt eines Strategos bekleidete und sein Leben beschlofs, was wir durch Plutarch, seinen Schüler, erfahren (1). Nach ihm vielleicht Aristodemus aus Aegium, den Plutarch in mehreren seiner Schriften (2) als seinen Zeitgenossen und Mitschüler redend einführt, und den er in dem Buche gegen den Kolotes einen ächten Akademiker nennt (3). Aber es ist nicht sicher, ob er in Athen gelehrt hat.

---

(1) Als στρατηγὸς hatte er den Vorsitz bei einer Prüfung der Athenischen Epheben und gab nachher den ansehnlichsten Lehrern ein Gastmahl, s. Plut. Sympos. IX zu Anfang. Er war in Griechenland, als Nero dies Land bereiste, d. h. im J. 67, Plut. de εἰ ap. Delphos init. Dafs er in Athen starb, berichtet Eunapius Vitae philos. et sophist. im Prooem. §. 8 aus Plutarch.

(2) In der Schrift πρὸς Κολώτην und in der ὅτι οὐδὲ ζῆν ἐστιν ἡδέως κατ' Ἐπίκουρον.

(3) Plut. adv. Colot. zu Anfang οὐ ναυθηκοφόρον ἀλλ' ἐμμανέστατον ὀργιαστὴν Πλάτωνος.

Ich kann mit Sicherheit als einen Platonischen Διάδοχος erst den Taurus aus Berytus oder Tyrus (1) nennen, den der junge A. Gellius in Athen hörte. Hieronymus im Eusebischen Chronikon setzt ihn ins 8te Jahr des Antoninus Pius Ol. 231, 1, 145 nach Chr., gleichzeitig mit Arrianus aus Nicomedia und Maximus Tyrius, dem Stoiker Apollonius aus Chalkedon und Basilides aus Skythopolis, den beiden Lehrern des Cäsars Verissimus in Rom. Aber er mufs schon früher als Lehrer aufgetreten sein, da Herodes Atticus, der im J. 143 Consul war, Unterricht bei ihm genommen (2). Gellius spricht viel von Taurus, so wie von Favorinus, dem Philosophen, der in Athen und in Rom durch seine Vorträge glänzte, und von Herodes Atticus, dem Schönredner (3). An einer einzigen Stelle (lib. XVIII, 10) nennt er ihn Calvisius Taurus mit seinem Römischen Bürgernahmen, sonst nur Taurus. Er erklärte seinen Jüngern Plato's Symposion und hatte einen Commentar über den Dialog Gorgias geschrieben (4), eine Art der philosophischen Litteratur, die in der letzten Zeit der Griechischen Philosophie immer häufiger wird. Doch hatte Taurus auch ein Buch über die Widersprüche des stoischen Systems geschrieben, welches bei Gellius XII, 5 angeführt wird, und ein anderes über den Unterschied der Lehrsätze des Plato und Aristoteles, nach Suidas — beides ein Zeichen, dafs die Akademiker sich dem Eklekticismus zu widersetzen anfingen.

Auf den Taurus mag gefolgt sein Atticus. Denn Hieronymus im Euseb. Chronikon bemerkt zu dem 16ten Jahre des Marcus, d. h. zu 174 der christlichen Zeitrechnung: *Atticus Platonicae sectae philosophus agnoscitur.* Eusebius im 15ten Buch der evangelischen Vorbereitung giebt viele Excerpte aus seiner Schrift gegen diejenigen, welche die Übereinstimmung der Aristotelischen und Platonischen Lehre behaupteten, oder, wie es bei Eusebius XI, 1 am Schlufs heifst, gegen diejenigen, welche durch die Aristotelische Philosophie in die Platonische einführen wollten (πρὸς τοὺς διὰ τῶν Ἀριστοτέ-

(1) Aus Berytus sagt Euseb. Chron. und Suidas, aus Tyrus Philostratus im Leben des Herodes, vit. soph. II, 1, 14.

(2) Philostr. l. l.

(3) Taurus war der älteste von diesen dreien, Herodes Atticus der jüngste, da er den Favorinus als seinen Lehrer und väterlichen Freund ansah (s. Philostr. vit. I, 8, 3) und ihn auch beerbte.

(4) Gellius XVII, 20 und VI, 14.

λους τὰ Πλάτωνος ὑπισχνουμένους). Er bestreitet darin mit leidenschaftlicher Heftigkeit diejenigen, welche eine Vereinigung bezweckten und zeigt sich als ein begeisterter Lobredner Plato's, der ihm heifst ἀνὴρ ἐκ φύσεως ἀρτιτελὴς καὶ πόλυ διενεγκὼν, οἷα κατάπεμπος ὡς ἀληθῶς ἐκ θεῶν, ἵν' ὁλόκληρος ἐφθῇ ἡ δι' αὐτοῦ φιλοσοφία (1). Aber einen sicheren Beweis, dafs er in Athen gelehrt hat, finde ich nicht (2).

Es fehlt gar nicht an Erwähnung Platonischer Philosophen aus der Mitte des zweiten Jahrhunderts nach Christus und dem Anfange des dritten; aber entweder wissen wir nicht, wo sie lehrten, oder wir erfahren bestimmt, dafs sie nicht in Athen lehrten. Der berühmte Arzt Galenus hörte in seiner Jugend im Jahre 145 zu Pergamum bei dem Platoniker Gajus, und später im Jahre 151 zu Smyrna bei Albinus, einem Philosophen derselben Schule (3). Die noch vorhandene Schrift eines Alkinoos, wie er sie selbst am Schlufs nennt, εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Πλάτωνος δογματοποιΐαν, wird in diese Zeit gesetzt (4). Derselben Zeit scheint auch der Platoniker Severus anzugehören, aus dessen Schrift περὶ ψυχῆς Eusebius in der Praeparatio evangelica XIII, c. 17 einen Abschnitt excerpirt. Kronios und sein Zeitgenosse Numenius aus Apamea lebten gegen das Ende des zweiten Jahrhunderts (5). Sie verbanden Pythagorische und Platonische Prinzipien, wie schon vorher Moderatus aus Ga-

(1) Bei Euseb. praep. evang. XI, 2 fin.

(2) Jonsius de scriptoribus hist. phil. p. 240 hält diesen Platonischen Philosophen für Atticus, den Vater des Herodes Atticus. Dann mufs er freilich die chronologische Angabe bei Eusebius auf Herodes Atticus selbst beziehen. Aber schon Olearius zu Philostr. II, 1 (Herod.) 2 hat sich gegen jene Annahme erklärt. Weder Atticus noch sein Sohn Herodes waren Philosophen. Atticus der Philosoph soll von Plutarch in der Schrift περὶ μοναρχίας citirt werden, sagt Jonsius: jedoch die Stelle ist so corrupt, dafs sie gar nicht gebraucht werden kann. S. Vol. VI der Huttenschen Ausgabe p. 203.

(3) S. Labbei elog. chronolog. Galeni bei Fabric. Bibl. Gr. lib. IV, c. 17, Vol. III, p. 510. Von Albinus ist die kleine Schrift Εἰσαγωγὴ εἰς τοὺς Πλάτωνος διαλόγους bei Fabric. Bibl. Gr. Vol. II, p. 48. In derselben citirt Albinus die Platoniker Dercyllides und Thrasyllus als solche, welche mit der Tetralogie der Dialogen Euthyphron, Apologia, Kriton und Phaedon die Lectüre Plato's anzufangen riethen. Des Dercyllides eilftes Buch τῆς Πλάτωνος φιλοσοφίας citirt Porphyrius bei Simplicius Comment. zu Aristot. Phys. lib. I (p. 344 edit. Berol.).

(4) S. Fabric. Bibl. Graec. lib. IV, c. XXIII, §. 13.

(5) S. Jonsius de script. hist. philos. p. 263 sqq.

des (1) und Thrasyllus, und nachher, aber bei weitem eigenthümlicher, Plotinus. Numenius schrieb auch über die Abweichung der Akademiker von Plato, aus welcher Schrift Eusebius in der Praeparatio evangelica Buch XIV ansehnliche Bruchstücke anführt. Er tadelte darin die Akademiker, dafs sie die Sicherheit der Erkenntnifs in Zweifel zogen und nicht fest an Plato hielten, an Plato, sagt er, der wenn auch nicht besser, doch vielleicht auch nicht schlechter gewesen, als der grofse Pythagoras (2). In Athen scheint aber keiner von diesen gelehrt zu haben, Numenius vielleicht in Rom, denn Amelius der Tusker hatte Numenius Schriften zusammengebracht und abgeschrieben, bevor er in Plotins Römische Schule kam (3). Longinus nennt in der Einleitung seiner Schrift περὶ τέλους (welche Einleitung Porphyrius seinem eignen Aufsatze über das Leben des Plotinus einverleibt hat) als seine Zeitgenossen die Platoniker Eukleides, Demokritos und Proclinos, letzteren mit dem Zusatz dafs er in Troas gelebt habe. Ihre schriftstellerische Thätigkeit bestand, wie er sagt, nur in Zusammenstellung und anders ausgedrückter Wiederholung dessen, was die Früheren gedacht hatten. Von Demokritos erfahren wir, dafs er einen Commentar über Plato's Alcibiades und Phaedon geschrieben (4). Aber wo er gelehrt hat, wissen wir nicht.

Mit Sicherheit können als Diadochen der Platonischen Schule in Athen nur angeführt werden Diodotos und Eubulos, um das Jahr 230. Longinus nennt sie ausdrücklich so in der eben erwähnten Vorrede seines Buchs περὶ τέλους; er bezeichnet sie als seine älteren Zeitgenossen und setzt sie in die Klasse derjenigen Philosophen, die weniger durch Schriften als durch mündlichen Unterricht thätig gewesen. Denn Eubulos, sagt er, habe nur etwas über Plato's Philebus und Gorgias, und über die Einwürfe des Aristoteles gegen Plato's Politia geschrieben. Da Longinus im Jahre 273 sein Leben verlor, nachdem er sich schon lange durch Schriften und Lehrthätigkeit berühmt gemacht hatte, so können wir seine Jugend zwischen 230 und 240

(1) Moderatus schrieb 5 Bücher Πυθαγορικῶν σχολῶν, Steph. Byz. v. Γάδειρα, und 11 Bücher über die ganze Pythagorische Lehre, Porphyr. vit. Pythag. Er lebte unter Nero oder Vespasian, denn Plutarch speiste in Rom mit einem Schüler desselben, Lucius aus Etrurien, s. Sympos. VIII, qu. 7.

(2) Euseb. praepar. evang. XIV, 5 zu Anfang.

(3) Porphyr. vit. Plotini c. 3.

(4) Citirt von Olympiodorus, s. Ruhnk. diss. de Longino pag. LXXIII edit. Weisk.

setzen. Eubulos reicht jedoch bis 263 hinab, weil er seine Schriften über einige Platonische Fragen zu der Zeit an Plotinus nach Rom schickte, als sich Porphyrius bei Plotin befand. Porphyrius erzählt von sich (1), dafs ihm Plotin diese Schriften zu lesen gab, damit er ihm über den Inhalt derselben Bericht erstatte.

Longinus lehrte ebenfalls in Athen. Porphyrius war sein Schüler und reiste unmittelbar aus Longins Schule nach Rom zu Plotinus im 10ten Jahre der Regierung des Gallienus, d. h. in dem Jahre 262/63 der christlichen Zeitrechnung (2). Wenn Longin einen philosophischen Katheder inne hatte, so besafs er den Akademischen. Aber es ist wahrscheinlicher, dafs er Lehrer der Grammatik war und in diesem Beruf jene Stärke in der Kritik bewährte, die alle seine Zeitgenossen an ihm preisen (3). Erklärung der alten Autoren gehörte zu diesem Beruf der Grammatiker, und insofern scheint Longin, auch über die Gränze seiner Wissenschaft hinaus, ein eifriger Platoniker gewesen zu sein. Er verfafste mehrere philosophische Schriften, insbesondere gegen die Ansichten des Plotinus und Amelius (4); er erwähnt in seiner Schrift *περὶ τέλους*, ohne weiter Empfindlichkeit zu verrathen, dafs Porphyrius das System des Plotinus dem seinigen vorgezogen, dafs er selber aber die veränderte Ansicht des Porphyrius in Betreff der Lehre von den Ideen in einer besonderen Schrift widerlegt habe. Dies bezieht sich darauf, dafs Porphyrius in der Schule des Plotinus eine Abhandlung vortrug des Inhaltes *ὅτι ἔξω τοῦ νοῦ ὑφέστηκε τὸ νόημα*, wobei er der Ansicht des Longinus folgte. Dieser Abhandlung stellte, nach mehrseitigem Schriftwechsel des Porphyrius und Amelius, Plotinus seine eigene Abhandlung entgegen, *ὅτι οὐκ ἔξω τοῦ νοῦ τὰ νοητὰ*, worauf Porphyrius einen Widerruf seiner Longinischen Ansicht in

(1) Porphyr. vit. Plot. c. 15.

(2) Porphyr. ibid.

(3) Das ist es was Eunapius vit. Porphyr. p. 13 Comm. pag. 7 Boiss. sagt: *Λογγῖνος – κρίνειν τοὺς παλαιοὺς ἐπετέτακτο.* Gleich darauf *Πορφύριος παρ' ἐκείνῳ τὴν ἄκραν ἐπαιδεύετο παιδείαν, γραμματικῆς τε εἰς ἄκρον ἐπάσης, ὥσπερ ἐκεῖνος, ἀφικόμενος καὶ ῥητορικῆς (πλὴν ὅσον οὐκ ἐπ' ἐκείνην ἔνευστε) φιλοσοφίας τε πᾶν εἶδος ἐκμεττόμενος.* Wegen dieser in Plotins Schule ungewöhnlichen stilistischen Fertigkeit ersah Plotin selbst den Porphyrius zum Corrector und Herausgeber seiner Schriften.

(4) S. Ruhnk. Dissert. de Longino §. XIV.

der Schule vorlas (1). Gegen diese Palinodie schrieb Longinus. Ich führe dies nur an, um zu beweisen wie Longinus neben seiner Profession als Grammatiker sich der Philosophie befleifsigte.

Nach Longin und seinen Zeitgenossen ergiebt sich wieder eine Lücke in unserer Kenntnifs von der Platonischen Schule zu Athen. Ich zweifle nicht, dafs sie fortbestand, da das alte Wesen durch Aurelianus und besonders durch Diokletian neue Kraft des Widerstands gegen die christliche Theologie gewann. Aber es scheint, dafs die Diadochen Plato's in Athen sich nur in der herkömmlichen Tradition und Exegese bewegten. Das Zeit-Interesse der Philosophie knüpfte sich an die neu-platonische Lehre, die von Ammonius Saccas in Alexandria ausging, durch Plotinus und Porphyrius in der zweiten Hälfte des dritten Jahrhunderts in Rom ihren Mittelpunkt fand (2), und darauf im Anfange des vierten Jahrhunderts durch Iamblichus nach Syrien verpflanzt wurde. Iamblichus vollendete die Verbindung der Platonischen Philosophie mit der Theurgie (3), und das Heidenthum fand zur Zeit, als der Römische Kaiser sich zur christlichen Religion bekannte, in dieser neu-platonischen Epoptie das einzige Mittel den alten Göttercultus zu vertheidigen. Daher wurde Iamblichus Schule von Jüngern aus allen Theilen des oströmischen Reiches besucht. Nach seinem Tode zerstreuten sie sich und verpflanzten mit der offenkundigen Philosophie auch ihre eigenthümliche Geheimlehre an mehrere Orte Kleinasiens und Alt-Griechenlands. In Syrien und zwar in Apamea blieb Iamblichus der jüngere, Neffe des grofsen Theosophen, zurück, in ländlicher Abgeschiedenheit, aber eine grofse Stütze des Hellenismus, ein gemeinsamer Wohlthäter der Welt, wie ihn später Ju-

---

(1) Porphyr. vit. Plot. c. 18 Fabric.

(2) Plotinus lehrte 26 Jahre in Rom von 242-268 und starb 270 zurückgezogen in Campanien. Longin in der öfters angeführten Vorrede sagt: οἵ τε μέχρι νῦν ἐν τῇ Ῥώμῃ δημοσιεύοντες Πλωτῖνος καὶ Γεντιλιανὸς Ἀμέλιος (aus Ameria) ὁ τούτου γνώριμος, was unrichtig übersetzt wird *qui - publica negotia gerunt.* Δημοσιεύειν ist nichts als öffentlicher Lehrer sein. Mit Staatsgeschäften hatte Plotin nichts zu thun. Seinen Schülern Amelius und Porphyrius sagte der Römische Westen doch nicht zu; sie wandten sich nach dem religiös-speculativen Osten.

(3) Eunapius Iambl. p. 26 Comm. 15 Boiss. erzählt, wie Iamblichus aus zwei warmen Quellen bei Gadara zwei Knäbchen hervorrief, welche Eros und Anteros nach dem Nahmen der Quellen sein sollten.

lian der Apostat anredet (1). Eunapius (2) nennt als die bedeutendsten Schüler des Iamblichus Sopatros aus Syrien, Aidesios und Eustathios aus Cappadocien, Theodoros und Euphrasios aus Alt-Griechenland. Sopatros war mit dem bescheidenen Loose eines Schulgelehrten nicht zufrieden (3), er ging an den Hof nach Constantinopel, erregte die Bewunderung und gewann das Vertrauen des Kaisers Constantinus, bei dem die christliche Lehre noch keine festen Wurzeln geschlagen hatte. Seine schnelle Gunst und Beförderung weckte den Hafs der Höflinge und den Verdacht der zahlreichen christlichen Bevölkerung der neuen Hauptstadt. Als die Getreideflotte, welche Constantinopel versorgen sollte, wegen mangelnden Südwindes nicht in den Hellespont einlaufen konnte, wurde Sopatros beschuldigt, er halte den Wind durch Magie gefesselt: das Volk im Theater versagte dem Kaiser die gewöhnliche Begrüfsung: Constantin wurde unruhig; Heiden und Christen glaubten damahls an Beherrschung der Natur durch religiöse Geisteskraft, nur dafs jede Partei, was von ihr ausging, Wunder, was von dem Gegner, Magie nannte. Constantin hatte keine festen Grundsätze, er gab den Sopatros Preis und befahl seine Hinrichtung.

Dies war eine Mahnung für die übrigen Schüler des Iamblichus mit der theurgischen Kraft ihrer Philosophie zurückzuhalten oder sie nur im engsten Kreise der Eingeweihten zu enthüllen. Aidesios, der in Pergamum lehrte, benahm sich sehr vorsichtig. Eunapius hält ihn im Übrigen für eben so bedeutend als den Iamblichus, nur in Bezug auf den unmittelbaren Verkehr mit der Gottheit (θειασμός) könne er nicht mit jenem verglichen werden: er habe nichts derartiges kund gegeben, entweder weil er es aus Furcht vor der Constantinischen Regierung verheimlicht habe, oder weil seine besten Schüler sich zu hierophantischem Stillschweigen verpflichtet hielten. Hiernach zweifelt auch Eunapius nicht, dafs Aidesios die Theurgie verstanden habe. Aidesios war schon alt und hinfällig, als der kaiserliche Prinz Julia-

(1) Man darf diesen Iamblichus nicht mit dem Schüler und Nachfolger des Porphyrius verwechseln, wie es Jonsius pag. 292 thut. Julian schrieb an ihn als an einen Heiligen, mit inbrünstiger Verehrung: er war damahls der älteste der noch bestehenden heiligen Kette.

(2) Eunap. Iambl. p. 22 Comm. 12 Boiss.

(3) Dies und alles Folgende, so weit es den Aidesios betrifft, erzählt Eunapius in dem Leben dieses Philosophen p. 37 Comm. 21 Boiss.

nus um das Jahr 353 zu ihm nach Pergamum kam, Unterweisung in der Philosophie suchend, aber sehnsüchtig auch nach jener höhern Weihe verlangend (1). Aidesios wiefs ihn an seine ächten Schüler, bedauerte aber, dafs die beiden vorzüglichsten, Maximus in Ephesus (seiner Vaterstadt), Priscus in Alt-Griechenland abwesend wären: in Pergamum befanden sich nur Eusebios und Chrysanthius. Diese unterrichteten Julian in dem Wesentlichen der Platonischen Philosophie: Eusebios unterliefs aber nicht ihm anzudeuten, dafs es aufser dem System der reinen Vernunft, wodurch die Reinigung der Seele bewirkt werde, noch einen höheren Schwung des Geistes gäbe, der die Herrschaft über die Sinnenwelt und die Naturkräfte zur Folge habe. Julian, durch diese wiederholte Bemerkung angeregt, wandte sich an Chrysanthius um Aufklärung. Dieser tief aufathmend bat ihn sich lieber an Eusebios selbst zu wenden. Und da verrieth ihm endlich Eusebios, dafs Maximus, der älteste und am weitesten gekommene Schüler des Aidesios, jene theurgische Kraft besitze, wovon er seinen Freunden wunderbare Beweise gegeben habe: die Statue der Hekate habe auf sein Gebet gelacht, und die Fackeln, die sie in beiden Händen trug, hätten sich entzündet. Julianus sagte seinen bisherigen Lehrern Lebewohl und hiefs sie bei ihren Büchern verharren: er kenne nun den Mann, den er längst gesucht. Er reiste nach Ephesus und warf sich dem Maximus in die Arme. Maximus liefs seinen Freund Chrysanthius nachkommen, und beide waren kaum im Stande, wie es heifst, den Durst des Jünglings nach höherer Weisheit zu stillen. Es gehörte zum Plan, dafs Julian nach Athen zurückging (2), um sich von dem Hierophanten in die Eleusinischen Mysterien einweihen zu lassen. Er blieb der empfangenen Richtung treu. Als er zum Cäsar erhoben war, liefs er den Athenischen Hierophanten zu sich nach Gallien kommen: im Vertrauen auf den Schutz der alten Götter unternahm er den Krieg gegen Constantius (im Jahre 361). Als er gesiegt, sandte er den Hierophanten nach Griechenland zurück, mit vielem Gelde um die Tempel der Götter wieder herzustellen. Er berief Maximus und Chrysanthius aus Asien und Priscus aus Athen

---

(1) Dies und alles die Bearbeitung des Julian betreffende aus Eunap. Maxim. p. 85 Comm. 48 Boiss. u. flgg.

(2) Ich nehme an was Wyttenbach zu Eunap. Maxim. p. 48 Boiss. bemerkt, dafs Julianus wahrscheinlich von Athen aus die Reise nach Ionien gemacht hatte.

an seinen Hof. Maximus war der entschlossenste von allen: die Zeichen der Götter waren ungünstig, aber er wiederholte die Befragung so lange, bis er günstigere Zeichen erhielt. Chrysanthius beharrte bei seiner Erklärung, dafs die Götter ihm nicht erlaubten, seinen Wohnort Sardes mit dem Hofe Julians zu vertauschen. Offenbar mifstraute er dem glücklichen Erfolge der grofsen Staatsveränderung, die sich deutlich als lange vorbereitet und durch künstliche Mittel herbeigeführt verräth. Eunapius hat in seiner Erzählung die Fäden aufgezeigt, durch welche Julianus, abgesehen von dem politischen Hafs, den er gegen Constantins Familie nährte, bewegt wurde; und dieser Bericht hat um so mehr Wahrheit, als Eunapius selbst von der Berechtigung des Heidenthums überzeugt ist. Die Sache hatte, wie alle künstlichen Veranstaltungen, ein trauriges Ende. Mit Julians frühem Tod (im Jahre 363) stürzte das theurgisch-politische Gebäude. Maximus, der eigentliche Architekt, wurde in den Sturz verwickelt und hatte von Glück zu sagen, dafs er fürs Erste nach einer schmerzlichen Haft wieder entlassen wurde, bis er unter Kaiser Valens abermahls wegen seiner Divination in Untersuchung kam und hingerichtet wurde. Chrysanthius war durch seine ängstliche Vorsicht der Verfolgung entgangen. Priscus kam am besten durch: er ward als unsträflich befunden und kehrte ungekränkt nach Athen zurück (1), ohne Zweifel weil er sich von Theurgie fern hielt und keine politischen Zwecke verfolgt hatte. An ihm haben wir also wieder einen Akademischen Diadochen nach alter Art. Seine Zeit ist vor und nach der Mitte des vierten Jahrhunderts. Gleichzeitig mit ihm waren in Athen die berühmten Sophisten Proaeresius (2) und Himerius, bei welchen beiden Julianus und der nachher so ausgezeichnete christliche Kirchenlehrer Basilius von Neocaesarea gehört hatten. Eunapius, der von Sardes aus Chrysanthius Schule nach Athen kam,

(1) Eunap. Maximo p. 102 Comm. 58 Boiss.

(2) Proaeresius war Christ: daher traf ihn 362 das Edict Julians, wodurch die Christen von den Lehrstühlen ausgeschlossen sein sollten. Obgleich Proaeresius nahmentlich und allein ausgenommen war, so wollte er doch unter solcher Bedingung nicht lehren. Eunap. Proaeres. p. 161 Comm. 92 Boiss. Hieronym. chron. Euseb. ad a. 363. Nach Eunapius scheint er sein Lehramt nach Julians Tode wieder angetreten und noch 5 Jahr bis an seinen Tod fortgesetzt zu haben, Himerius war zu Julianus gereist und blieb auch nachher bis zu Proäresius Tod von Athen abwesend; deshalb hatte ihn Eunapius nicht hören können. S. Eunap. Himer. p. 166 Comm. 95 Boiss.

hörte nur bei Proaeresius, weil während seines fünfjährigen Aufenthaltes in Athen Himerius abwesend war. Auch Priscus Unterricht scheint Eunapius genossen zu haben (1).

Wo die beiden aus Alt-Griechenland gebürtigen Schüler des Iamblichus Theodoros und Euphrasios nach dem Tode ihres Meisters gelehrt haben, kann ich nicht auffinden. Theodoros wird von Proklus zu Anfang seines Werks über die Platonische Theologie als einer der grofsen Führer zur Platonischen Weihe gepriesen und mit Iamblichus zusammengestellt (2). Ich glaube dafs er der Lehrer des Plutarchos ist, mit welchem die neuplatonische Philosophie und Theurgie einen neuen Schwung und festen Sitz in Athen erhielt.

Dieser Plutarchos, der Sohn des Nestorios (wie er nur zum Unterschied von vielen andern Plutarchis heifst) ist entschieden ein Platonischer Διάδοχος in Athen, seiner Vaterstadt. Dafs er der Theurgie ergeben war, beweist Marinus im Leben des Proklus (c. 28), wo er sagt, dafs Plutarchs Tochter Asclepigeneia allein noch zu jener Zeit die Kenntnifs der grofsen Orgien und der ganzen theurgischen Lehre, die sie von ihrem Vater überkommen, bewahrt habe. Plutarch könnte diese Weisheit zwar auch von Priscus, dem Schüler des Aidesios, empfangen haben; da aber Priscus sich dieser Richtung wenigstens nicht offen hingab, auch von Proklus nicht unter den Platonischen Epopten genannt wird, so scheint Theodoros den Zusammenhang der frommen neuplatonischen Schule in Athen mit Iamblichus vermittelt zu haben.

Plutarchos reiht sich der Zeit nach ziemlich gut an Priscus, wenn wir annehmen, dafs dieser seinen kaiserlichen Freund Julianus (der im 34sten Le-

(1) Er drückt sich unbestimmt aus: καὶ ὁ ταῦτα γράφων ἐπαιδεύετο κατ' ἐκείνους τοὺς χρόνους παῖς ὢν καὶ εἰς ἐφήβους ἄρτι τελῶν, nicht ἐπαιδεύετο ὑπ' αὐτοῦ.

(2) Proklus Theol. Plat. 1 p. 2 stellt drei Successionen Platonischer Weihe und Entfaltung der allerheiligsten Lehren auf, zuerst Plotinus, dann, die von ihm die Speculation empfangen, Amelios und Porphyrios, drittens die von diesen gleichsam als Götterbilder geschaffenen Iamblichos und Theodoros. Er wird auch als einer der vorzüglichsten Erklärer des Plato angeführt von Proklus im Commentar zu Plato's Timaeus s. Fabricius Bibl. Gr. Tom. VIII p. 551. Aber Proklus kann ihn nicht mehr unter den Lebenden gesehen haben, da Theodorus Iamblichus' Schüler ist und dieser 333 starb, wogegen Proclus erst 412 geboren ist. Also mufs ἥκουσα καὶ Θεοδώρου in der von Fabr. citirten Stelle anders gefafst werden.

bensjahre starb) um 20 Jahr überlebt hat, also etwa zwischen 380 und 390 gestorben ist. Plutarchs jüngster Schüler war Proklus. Marinus erzählt, dafs Proklus noch nicht 20 Jahr alt war, als er zu dem schon sehr alten Plutarch nach Athen kam: er hörte ihn Aristoteles über die Seele und Plato's Phaedon erklären und arbeitete die Vorträge des grofsen Lehrers aus, der darüber seine Freude hatte und ihn zu seinem Hausgenossen machte: aber nur noch 2 Jahre nach Proklus Ankunft lebte und ihn sterbend seinem Nachfolger im Lehramte Syrianus empfahl (1). Proklus ist geboren im J. 412, also Plutarchus gestorben 434.

Athen gewann zu Plutarchs Zeit einen neuen Ruf. Der Cyrenäer Synesius hielt es für nothwendig aus Alexandria dahin zu schiffen, um, wie er schreibt, „nicht immerfort das heilige Athen preisen zu hören von Leuten, die dort gewesen waren und nun wie Halbgötter unter Halbeseln einhergingen, weil sie die Akademie und das Lykeum und Zeno's Stoa gesehen, während sie doch Aristoteles und Plato um nichts besser verstanden als andere" (2). In einem späteren Briefe, der nach chronologischer Wahrscheinlichkeit im Jahre 402 geschrieben ist, und den wir schon oben benutzt haben (3), zeigt sich Synesius gar nicht von Athen erbaut. Er zieht Ägypten, d. h. Alexandria, und die lehrreiche Unterweisung der Hypatia dem ausgestorbenen Athen vor, und spottet über das „Gespann der weisen Plutarcheer, die nicht durch den Ruf ihrer Vorträge in den Auditorien die Jugend anziehen, sondern durch die Weinkrüge vom Hymettus." Unter dem *Gespann weiser Plutarcheer* ist schwerlich etwas anderes als die Familie des Plutarchos zu verstehen, die aus einem Sohne Hierius und der schon erwähnten Tochter Asclepigeneia bestand. Ich erkenne in Synesius Äufserung die Rivalität, welche zwischen der Alexandrinischen und Athenischen Philosophenschule bestand: Synesius kann nicht Worte finden, um die Bewunde-

(1) Marinus vit. Procli c. 12. Über die Berechnung der Zeiten enthalten Fabricius' Prolegomena zu dieser Schrift alles Nöthige.

(2) Synesius Epistol. 54.

(3) S. S. 58. Über die Chronologie der Briefe des Synesius s. Clausen de Synesio philosopho, Libyae pentapoleos metropolita, Havniae 1831. Die angezogenen Worte im 136sten Briefe lauten so: *ταῦτ' ἄρα καὶ ἡ ξυνωρὶς τῶν σοφῶν Πλουταρχείων, οἵ τινες οὐ τῇ φήμῃ τῶν λόγων ἀγείρουσιν ἐν τοῖς θεάτροις τοὺς νέους, ἀλλὰ τοῖς ἐξ Ὑμηττοῦ σταμνίοις.*

rung und Ergebenheit, die er der Hypatia widmet, auszudrücken (1). Damascius dagegen, ein Zögling der Athenischen Schule, setzt die gepriesene Alexandrinische Lehrerin den Athenischen Diadochen Plato's weit nach, „wie eine mathematische Natur einer wahrhaft philosophischen" (2). Wir erkennen zugleich, dafs das Haus des Scholarchen noch immer gastlich die Schüler empfing; ja die Einkünfte der Diadochen hatten sich in dieser letzten Zeit durch Stiftungen ergebener Anhänger sehr vermehrt.

Plutarch hinterliefs eine zahlreiche Verwandtschaft, die in der ferneren Geschichte der neuplatonischen Philosophie zu Athen öfters erwähnt wird. Sein Sohn Hierius philosophirte unter Proklus, erzählt Damascius im Leben des Isidorus bei Photius (3): er kann nicht jünger als Proklus gewesen sein, aber wahrscheinlich war er nicht so ausgezeichnet um selbst die Schule zu führen. Plutarchs Tochter Asclepigeneia heirathete den Archiadas, der der vertrauteste Freund des Proklus wurde, und im Besitze eines ansehnlichen Vermögens Philosophie mit Werkthätigkeit in der städtischen Verwaltung Athens verband (4). Archiadas hatte eine Tochter Asclepigeneia die jüngere, welche einst Proklus durch sein inbrünstiges Gebet an Aesculap vom Tode rettete, als sie schwer erkrankt war (1). Sie heirathete später den

---

(1) Er nennt sie in den Briefen *θειοτάτη ψυχή, σεβασμιωτάτη καὶ θεοφιλεστάτη φιλόσοφος, μητὴρ καὶ ἀδελφὴ καὶ διδάσκαλος καὶ διὰ πάντων τούτων εὐεργετική, καὶ ἅπαν ὅ τι τίμιον καὶ πρᾶγμα καὶ ὄνομα*, s. Clausen p. 64. Die Hauptstelle über Hypatia ist bei Suidas s. v., ein Excerpt aus Damascius Leben des Isidorus.

(2) Excerpt aus Damascius Leben des Isidorus bei Photius nr. 242 pag. 346[b] Bekk. Er spricht von Isidorus, weil dieser die Stelle der Hypatia einnahm (obgleich nach langem Zwischenraum der Jahre); aber dasselbe würde er noch in höherem Grade von Plutarchus und Proklus und den andern Stammhaltern des heiligen Geschlechts (*ἱερᾶς γενεᾶς*) sagen. Hypatia wird übrigens auch von Damascius hochgeschätzt; ihr unglückliches Ende (im. J. 415) auf Anstiften des herrsch- und verfolgungssüchtigen Cyrillus nimmt jedes Mitgefühl in Anspruch.

(3) p. 342[a] Bekk.

(4) Marinus c. 14. Dafs er ein grofser Landbesitzer war, ergiebt sich aus dem Artikel Archiadas bei Suidas (Excerpt aus Damascius), wo erzählt wird, wie er den jungen Theogenes tröstete wegen der Verluste, welche sie beide durch die Verwüstung des Landes erlitten hätten. Ich glaube dies bezieht sich auf die Verwüstungen, welche Attila im J. 447 in Nordgriechenland anrichtete.

(5) Marinus c. 29 bemerkt „damahls hatte noch die Stadt das Glück das unverwüstete Heiligthum des *σωτῆρ* zu besitzen."

Theagenes, den reichsten der Hellenen, der von seinem Vermögen den grofsartigsten Gebrauch machte, indem er Lehrer und Ärzte reichlich beschenkte, herabgekommene Städte aufrichtete, der aber auch als Archon von Athen und Römischer Senator Ansprüche machte, die den Platonischen Nachfolgern (Marinus) drückend waren. Hierüber spricht sich ein Fragment des Damascius bei Suidas (s. v. Theagenes) dergestalt aus, dafs man den Grund der Mifsstimmung erkennt. Theagenes hatte aus Verlangen im Römischen Staate zu glänzen die alte Frömmigkeit verlassen, die neuen Ansichten angenommen und war so unvermerkt dem Hellenischen Leben entfremdet worden, d. h. er war Christ geworden. Dagegen war Archiadas Sohn, Theagenes Schwager, Hegias, die Hoffnung der neuplatonischen Schule, die in ihm schon das Ebenbild seines Grofsvaters Plutarchus erblickte. Aber auch diese Hoffnung schlug grofsentheils fehl: er wurde kein ächter Philosoph, heifst es bei Damascius, Reichthum und Schmeichler verdarben ihn, er liebte zwar die Wissenschaft, aber nur so weit sie zur Erklärung der Natur gereichte, in der frommen und theurgischen Ethik der Schule machte er Neuerungen, die nicht gebilligt wurden, obgleich er doch dem alten Göttercultus treu blieb. „Niemahls stand in Athen die Philosophie in so geringer Achtung, als unter Hegias" sagt Damascius (1). Hegias hinterliefs zwei Söhne, Eupithios und Archiadas, die ebenfalls in die neuplatonische Philosophie eingeführt wurden und zu den letzten Anhängern des philosophischen Heidenthums in Athen gehörten, jedoch den eifrigsten Vertretern der Schule nicht Genüge leisteten (2).

Dies ist das Haus des Gründers der neuplatonischen Schule in Athen, der sich noch im vollen Besitz der akademischen Succession befand. Es scheint, dafs die Anhänger der Lehre gern den Nachkommen des Plutarch

(1) Ich verbinde in Betreff des Hegias die Stelle bei Marinus c. 26 mit den Excerpten aus Damascius Leben Isidors bei Photius p. 349 Bekk. und Suidas s. v. Ὑγίας. Es ist mir selbst aber befremdend, dafs er nirgends ausdrücklich Tochtersohn des Plutarchus genannt wird. Aber wäre er der Sohn des Hierius, so würde er wohl Plutarchus geheifsen haben, wogegen der Nahme seines Sohnes Archiadas wieder auf den Grofsvater zurückgeht. Was von seinen Neuerungen in Betreff der alten heiligen Gebräuche bei Suidas steht, ist der Natur der Sache nach nicht deutlich; τά τε τῶν κηδεστῶν ἱερὰ λαθὼν ἐτελειώσατο κατὰ τὴν Ἀττικήν, οὐ πείρας ἐκείνους, verstehe ich vom heiligen Brauch der Leichenbestatter, der libitinarii, nicht seiner Verwandten, affinium, wie Portus übersetzt.

(2) Der Artikel Εὐπείθιος bei Suidas, ohne Zweifel Excerpt aus Damascius, ist schwer zu verstehen. Es sind Klagen, dafs die letzten Glieder der heiligen Kette nicht fester hielten.

die Leitung der Schule übertragen hätten, aber diese waren zu wohlhabend und nicht entschlossen ihr Leben der Lehre zu weihen.

Plutarchs Nachfolger in der Führung der Lehranstalt (σχολῆς τε καὶ διατριβῆς sagt Suidas) war Syrianus aus Alexandria, der schon bei Lebzeiten des Plutarch längere Zeit sein Stellvertreter auf dem Katheder gewesen war. Er fand in Proklus einen Schüler, wie er ihn längst gesucht: er liefs ihn bei sich wohnen und zog ihn an seinen Tisch. Er las mit ihm zwei Jahre lang alle Schriften des Aristoteles: „dies war die Vorschule zu den Platonischen Mysterien, die er ihn mit dem reinen Auge der Seele und mit dem ungetrübten Blick des Geistes anschauen liefs." Proklus studierte unermüdlich Tag und Nacht, er arbeitete die Vorträge seines Lehrers aus (1), und kam bald so weit, dafs er in seinem 28sten Jahre aufser Anderem einen Commentar zum Timäus schrieb, den wir noch besitzen. So Marinus im Leben des Proklus (c. 23). Doch war Proklus nicht der einzige Schüler des Syrianus; Hermias aus Alexandria (2) und Domninus (3) aus Laodicea in Syrien waren seine Mitschüler. Hermias kehrte nach Alexandria zurück und lehrte dort im Museum, wie aus der Erwähnung der ihm zu Theil gewordenen öffentlichen Speisung (σίτησις), die sogar auf seine unmündigen Söhne überging, zu schliefsen ist (4). Er war vermählt mit der trefflichen Aidesia, einer Verwandten des Syrianus, welche dieser früher seinem Lieblingsschüler Proklus bestimmt hatte, wenn er seine philosophische Abneigung gegen die Ehe hätte überwinden können.

Domninus wird von Marinus im Leben des Proklus (c. 26) beiläufig Διάδοχος des Syrianus genannt. Aber auch Proklus nennt sich selbst so in seiner Grabschrift bei demselben Autor (c. 36), und die neueren Geschichtschreiber der Philosophie tragen kein Bedenken ihn, mit Beseitigung des Domninus, als den unmittelbaren Nachfolger des Syrianus anzureihen. Von

---

(1) Suidas im Lexicon giebt die Titel der Schriften des Syrianus an, nennt aber dieselben auch unter Proklus Werken. Doch citirt Simplicius den Commentar zur Politie des Plato als Syrianus Arbeit: er heifst ihm stehend der grofse Syrianus, aber auch der grofse Lehrer des Proklus.

(2) Damasc. ap. Phot. p. 341[a].

(3) Suid. s. v.

(4) Suid. s. v. Αἰδεσία.

Domninus berichtet Damascius (1), er sei zwar ein tüchtiger Mathematiker, aber sonst in der Philosophie noch nicht auf der Höhe der neuern Ansichten, dabei starr und unfreundlich gegen Fremde gewesen. Proklus schrieb gegen ihn und widerlegte ihn in dem, worin Domninus vom Platonischen System abgewichen war.

Es scheint, dafs Marinus das Wort Διάδοχος nur von einem Nachfolger in der Lehre, nicht in der Vorsteherschaft der Schule gebraucht hat. Denn wenn die Ernennung seines Nachfolgers vom Scholarchen ausging, so hat Syrianus keinen andern als den Proklus ernennen können, mit dem er auch in *einem* Grabe zusammen ruhen wollte (2).

Proklus gab der Platonischen Schule in Athen einen aufserordentlichen Glanz. Er bewohnte das Haus, worin sein Vater Syrianus und sein Grofsvater Plutarchus (wie er sich ausdrückte) gewohnt hatten (3); unter ihm beliefen sich die Einkünfte von dem Vermögen der Schule, welche der Diadochos genofs, auf 1000 und mehr Goldstücke (4).

Wann Proklus die Schule übernahm, kann nicht bestimmt angegeben werden; er starb 75 Jahr alt, nachdem er in den letzten fünf Jahren kaum noch gelebt hatte, im J. 485 am 17. April nach Fabricius Berechnung (5). Er war in Constantinopel geboren, aber hiefs ein Lykier, weil seine beiderseitigen Ältern aus dieser Provinz gebürtig waren und er selbst seine erste Erziehung in Xanthus genossen hatte. Seine eigentliche Jugendbildung erhielt er in Alexandria. Denn diese Stadt war damahls aufser Athen noch der einzig übrige Sitz alter heidnischer Gelehrsamkeit.

Proklus Lehrthätigkeit in Athen war aufserordentlich, da er täglich 5, zuweilen auch noch mehr Vorträge über verschiedene Theile der Wissen-

---

(1) Bei Suid. s. v. Δομνῖνος. Ich verstehe die Worte ἐν μὲν τοῖς μαθήμασιν ἱκανὸς ἀνήρ, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις φιλοσοφήμασιν ἔτι παλαιότερος so, wie ich es oben ausgedrückt habe, tadelnd, nicht lobend, wie Portus übersetzt *sed in aliis philosophiae partibus longe exercitatior.* Denn damit stimmt das Folgende nicht, inwiefern er ἀποχρώσας εὐθύνας τῷ Πρόκλῳ δέδωκε.

(2) Marin. vit. Procl. c. 36, nicht umgekehrt, wie Fabricius Bibl. Gr. Vol. VIII p. 449 angiebt, dafs Proklus verlangt hätte, neben seinem Lehrer Syrianus beigesetzt zu werden.

(3) Marin. eod. libr. c. 29.

(4) Damasc. bei Photius p. 346.

(5) Prolegg. ad Marini vit. Procl. p. XXIV Boiss.

schaft hielt und dabei doch noch vieles schrieb, in der Regel täglich ungefähr 700 Zeilen (1). So Marinus in seinem Leben c. 22 (2). Man erkennt mit ziemlicher Gewifsheit aus den noch erhaltenen Schriften und den Nachrichten von den verlorenen, dafs diese Lehrvorträge sich über Geometrie, Astronomie, die logischen Disciplinen und die praktische Philosophie erstreckten, meist so, dafs dabei die Schriften früherer Meister, Euklides, Ptolemäus, Aristoteles und besonders Plato's zu Grunde gelegt wurden, so dafs der Vortrag die Form einer Erläuterung jener annahm. Auch auf das Gebiet des Grammatikers ging Proklus über, wie die Auszüge aus seiner χρηστομαθία γραμματική bei Photius (nr. 239) beweisen, und seine eigene poetische Bildung bezeugen die noch erhaltenen vier religiösen Hymnen. Den Beschlufs seiner offenkundigen Wissenschaft machte die Platonische Theologie, gegründet auf die Überzeugung von der Übereinstimmung des Orpheus, Pythagoras und Plato. Proklus sammelte und verehrte gläubig alle heiligen Überlieferungen, aber die Ausübung seiner Theurgie mufste er vor den Augen der Leute verborgen halten (3). Er war so glücklich, sagt Marinus, am Fufs der Burg, von wo Athene auf ihn herabschaute, zwischen den Tempeln des Äsculap und des Dionysos am Theater zu wohnen und unbemerkt seine inbrünstigen Gebete diesen Gottheiten darbringen zu können (4). Aber er kam einmahl in Verdacht verbotener Ausübung des alten Cultus und entwich aus Athen nach Lydien. Diese jährige Abwesenheit stärkte nur seinen Glauben, indem er in Asien mit andern Geheimdiensten vertraut wurde (5). Marinus, sein Nachfolger in der Schule, weifs um die Erscheinungen, deren die Gnade der Götter Proklus theilhaftig machte: ihm und seinen Auserwählten scheint Proklus Mittheilungen gemacht zu haben, welche er der gröfseren Zahl gewöhnlicher Schüler vorenthalten mufste. Merkwürdig wie

---

(1) Das ist noch mehr als der gröfste Vielschreiber unter den Philosophen, der Stoiker Chrysippus, der doch nur 500 Zeilen täglich schrieb, Diog. Laert. VII §. 181.

(2) Marinus vit. Procli c. 22 Φιλοπονίᾳ γὰρ ἀμέτρῳ χρησάμενος ἐξηγεῖτο τῆς αὐτῆς ἡμέρας πέντε ὅτε δὲ καὶ πλείους πράξεις, καὶ ἔγραφε στίχους τὰ πολλὰ ἀμφὶ τοὺς ἑπτακοσίους.

(3) Marinus vit. Procli c. 29 τοὺς πολλοὺς λανθάνων καὶ οὐδεμίαν πρόφασιν τοῖς ἐπιβουλεύειν ἐθέλουσι παρασχών. cf. c. 15.

(4) Marinus vit. Procli c. 29.

(5) Id. c. 15. Ich glaube die πνεύματα τυφώνεια τὰ ἀντιπνέοντα τῇ ἐννόμῳ ζωῇ gehen auf religiöse Verfolgung.

kindischer Aberglaube sonst so scharfsichtige und tiefsinnige Geister verdüstern konnte; Marinus berichtet, dafs Proklus im Stande war Regen zu machen, Dürre und Erdbeben abzuwenden (1). Welchen Schmerz müssen diese Gläubigen empfunden haben, als ein Tempel nach dem andern geschlossen, und als auch das Bild der Athene von der Burg weggebracht wurde? Die Göttin erschien dem Proklus im Traume und kündigte ihm an, sie werde fortan sein Haus bewohnen (2). So trösteten sich die Philosophen mit der inneren Erleuchtung, obgleich sie es beklagen mufsten, dafs den Schwächeren im Geiste die äufsern Mittel sich zur Frömmigkeit zu erheben, entzogen wurden.

Als Proklus Schüler werden genannt Asclepiodotus aus Alexandria, ein gelehrter Kenner der Natur, der in Aphrodisias die alte Religion aufrecht erhielt (3); Heliodorus und Ammonius, Söhne des Hermias, die mit ihrer Mutter aus Alexandria ihrer Studien wegen zu Proklus kamen, und später in Alexandria lehrten (4); Severianus, der am Hofe des Zeno durch kein Versprechen höchster Beförderung dahin gebracht werden konnte die christliche Lehre anzunehmen (5); Pampretius aus dem Ägyptischen Thebae, der, da er schon als Grammatiker in Athen angestellt war, noch Schüler des Proklus wurde, später nach Konstantinopel ging und sich in eine Verschwörung gegen Zeno einliefs (6); Hegias, von dem schon oben die Rede war; Zenodotus, der Proklus Liebling genannt zu werden verdiente und von dem dieser die gröfsten Hoffnungen hegte.

Proklus Nachfolger wurde Marinus aus Neapolis in Palästina (welche Stadt uns unter ihrem alten Nahmen Sichem bekannter ist). Er war von Hause aus der Mosaischen Religion zugethan, aber verliefs sie und wählte die Hellenische (7). Neben ihm lehrte Zenodotus ebenfalls als Διάδοχος des

---

(1) Marinus vit. Procli c. 28.

(2) Id. c. 30.

(3) S. besonders Suidas und Phot. nr. 242.

(4) Suid. s. v. Αἰδεσία. Ammonius im Anfange seines Commentars über Aristoteles περὶ ἑρμηνείας (pag. 95^b der Berl. Ausg.): ὁ θεῖος ἡμῶν διδάσκαλος Πρόκλος ὁ Πλατωνικὸς διάδοχος.

(5) Suid. s. v. Ξεβῆρ.

(6) Damasc. bei Suidas s. v. und bei Photius.

(7) Photius p. 345 b. Suidas s. v. Μαρῖνος.

Proklus, aber, wie von ihm gesagt wird, τὰ δεύτερα Μαρίνου φέρων, dem Marinus nachstehend (1).

Wie wir Marinus aus seinem Leben des Proklus kennen, war er gewifs nicht der Mann, die Platonische Schule in Athen aufrecht zu erhalten. Die gläubige Bewunderung mochte ihm des Lehrers Gunst erworben haben, aber in jener Schrift findet sich keine Spur von der mannigfaltigen Gelehrsamkeit des Proklus, und die Hellenische Religion des Neophyten erscheint als eine Rathlosigkeit, die allen Boden der Überlieferung verloren hatte. Auch als Commentator des Plato konnte er sich den Beifall anderer Philosophen der Schule nicht erwerben: er soll den Inhalt des Parmenides mifsverstanden haben; was er über den Philebus ausführlich commentirt hatte, warf er selbst ins Feuer, als ihm Isidorus, den er über die Herausgabe seiner Schrift befragte, mit möglichster Schonung sagte, ihm genüge an Proklus Commentar (2).

Die Alexandrinische Schule erhob sich über die Athenische. Dort herrschte noch immer viel Fleifs in den positiven Wissenschaften, dort lehrte Ammonius, Hermias Sohn, mit Beifall und bildete tüchtige Schüler.

Die Athenische Schule erkannte ihre Schwäche, sie hoffte in Isidorus aus Alexandria (3) eine Stütze zu finden. Er war in seiner Vaterstadt vorgebildet nach Athen gekommen, der greise Proklus und Marinus hielten ihn nicht mit einer Hand, sondern mit beiden Händen fest, wie Damascius sagt (4). Ja in einer andern Stelle (5) sagt derselbe, dafs Proklus ihm die Nachfolge auflasten wollte, da Marinus schwächlich war, dafs aber Isidorus die Bürde als zu schwer für seine Kräfte durchaus nicht übernehmen wollte.

Doch später liefs er sich von Marinus überreden, das Dekret der Nachfolge (ψήφισμα τῆς διαδοχῆς) anzunehmen, und so wurde, sagt Damascius,

---

(1) Photius aus Damascius p. 127ª.

(2) Suidas Marinus. Vergl. Damascius Urtheil über Marinus bei Phot. p. 342*b* 32.

(3) Er nannte den Syrianus, der entschieden ein Alexandriner war, seinen συμπολίτης, nach dem Excerpt des Suidas s. v. Συριανός. Dagegen wird Ulpianus Gazaeus bei Suidas ein Bruder des Philosophen Isidorus genannt, woraus man geschlossen hat, dafs dieser Isidorus aus Gaza gewesen. Aber Ulpianus ist Mitschüler des Proklus (s. Marin. vit. Procli c. 9), also er und sein Bruder viel älter.

(4) Bei Phot. p. 351ª extr.

(5) Id. p. 346ª 10.

Isidorus zum Nachfolger des Marinus mehr Ehrenhalber als mit dem Geschäft der Platonischen Erklärung ernannt (1).

Es sind nur Bruchstücke aus der philosophischen Geschichte des Damascius bei Photius (2), die wir zu vereinigen suchen. Isidorus wufste nicht, heifst es dort, dafs es unheilbare und tief verdorbene Verhältnisse waren, die er in Ordnung bringen sollte. Er richtete nichts aus.

Worin die Heillosigkeit jener Zustände bestand, wird nicht angegeben. Wahrscheinlich ist der Druck gemeint, welchen das Christenthum immer entschiedener gegen die philosophischen Reste des Heidenthums ausübte, während die Schule in sich selbst zerfallen war. Schon vorher hatte sich Marinus, wie ein anderes Fragment besagt, wegen eines Aufruhrs, wobei sein Leben gefährdet war, aus Athen einmahl nach Epidaurus flüchten müssen (3).

Auch Isidorus beabsichtigte, bald nach Marinus Tode, Athen zu verlassen und nach Alexandria zu gehen. Wahrscheinlich wurde er nur durch die Bitten der Schüler bewogen noch eine Zeitlang zu bleiben. Dafs er aber später seine Absicht wirklich ausgeführt und seinen Wohnsitz nach Alexandria verlegt hat, geht aus der Stelle bei Suidas hervor (4), wo von der Achtung gesprochen wird, die ihm dort bewiesen wurde, trotz des traurigen Beispiels, welches auch in Alexandria christlicher Religionshafs an der Hypatia gegeben hatte.

Wer die Schule in Athen fortgeführt hat, wird nirgends ausdrücklich angegeben. Die Neuern nehmen übereinstimmend an Damascius aus Damascus. Und es ist wahrscheinlich, weil er in den Handschriften seiner Werke Διάδοχος genannt wird (5), in seiner philosophischen Geschichte die Verhältnisse der Athenischen Schule ganz besonders berücksichtigt und vollkommen in die Gesinnung derselben einschlägt.

---

(1) Id. p. 349ª 35 καὶ ἐψηφίσθη διάδοχος ἐπ' ἀξιώματι μᾶλλον ἢ πράγματι τῆς Πλατωνικῆς ἐξηγήτευις.

(2) Des Damascius βιὸς Ἰσιδώρου, aus welchem Photius excerpirt, wird bei Suidas s. v. Δαμάσκιος, φιλόσοφος ἱστορία genannt, und das Werk war in der That weniger eine Biographie des Isidorus, als eine Geschichte der Philosophie dieser und früherer Zeit, wegen der überaus häufigen Episoden, s. Phot. p. 126*a*.

(3) Phot. p. 351*a* extr.

(4) Suid. s. v. Ὑπατία.

(5) S. Kopp in der Vorrede zu seiner Ausgabe von Damascii Ἀπορίαι καὶ λύσεις περὶ τῶν πρώτων ἀρχῶν pag. VII und XII.

Er hatte eifrig Rhetorik studiert und war 9 Jahre lang selbst Vorsteher rhetorischer Schulen gewesen: in den mathematischen Wissenschaften erkannte er Marinus für seinen Lehrer, in der philosophischen Theorie den Zenodotus, in der Erklärung des Plato den Ammonius, Sohn des Hermias, in der Logik den Isidorus (1). Demnach hatte er theils in Athen, theils in Alexandria Philosophie studiert, wahrscheinlich früher in Alexandria, ehe er nach Athen ging um dort zu bleiben und selbst Philosophie zu lehren.

Da er in seiner philosophischen Geschichte an Marinus, Zenodotus, Isidorus und allen Athenischen Platonikern seit Proklus mancherlei zu tadeln findet und insbesondere Kraft und Eifer und Beständigkeit in Überwindung der Hindernisse an ihnen vermifst, so läfst sich erwarten, dafs er die Schule entschlossener als sie geführt hat und dem Hellenischen Cultus treuer als andere geblieben ist.

Desto gewaltsamer erfolgte in seinem Scholarchat das Ende der Athenischen Schule und damit der Hellenischen Philosophie überhaupt. Wir sind in die Zeit Justinians gelangt, der im Jahre 527 seine Regierung antrat und eifriger als seine Vorgänger mit souveräner Gewalt die Reste des alten Heidenthums und die neuen Sekten der christlichen Kirche zu unterdrücken trachtete. Er erliefs im Jahre 529 ein Edikt, wodurch der philosophische Unterricht in Athen verboten wurde, und zog wahrscheinlich zur selben Zeit auch das Stiftungsvermögen der allein noch bestehenden Platonischen Schule in Athen ein. Wir erfahren es nicht, ob sich dieselbe Maafsregel auch auf Alexandria und die dortigen Stiftungen für Philosophen erstreckte, doch läfst es sich voraussetzen. Wie lange damahls, im Jahre 529, Damascius Scholarch der Platonischen Schule in Athen gewesen, ist nicht mit Sicherheit anzugeben, eben so wenig, wie die fünf und vierzig Jahre, welche seit Proklus Tode (485) verflossen waren, auf die Scholarchate des Marinus, Isidorus und Damascius zu vertheilen sind (2). Damascius mit sechs Schülern, deren bedeutendster Simplicius aus Cilicien war, der schon vorher in Alexandria bei Ammonius, Hermias Sohn, gehört hatte (3), wanderten nach Per-

(1) Excerpt aus Damascius bei Phot. cod. 181.

(2) In diese Zeit, etwa von 480 bis 498, fallen auch die 18 Jahre, welche der vornehme Römer Boethius in Athen mit jugendlichen Studien der Rhetorik und Philosophie beschäftigt zubrachte.

(3) Simplicius nennt ihn öfters seinen καθηγεμὼν und διδάσκαλος. S. Fabric. Bibl. Graec. Tom. VIII, p. 620.

sien aus. Sie kehrten, wie oben gezeigt worden ist, bei dem Friedensschlusse 533 ins Römische Reich zurück, aber eine öffentliche Schule wurde nicht wieder errichtet. Damascius mag nicht lange nachher gestorben sein. Simplicius lehrte noch nach seines Lehrers Tode (1), aber wo und wie, ist nicht zu ersehen. Private Vorlesungen und private Lehrvereine können unmöglich verboten gewesen sein; so weit erstreckte sich die polizeiliche Aufsicht und Einmischung der Regierung nicht; aber der Zweck dieser Abhandlung war es eben zu zeigen, dafs die Athenischen Philosophenschulen mehr als Privatvereine waren.

Die Succession in der peripatetischen Schule zu Athen ergiebt sich aus Diogenes Laertius im fünften Buche nur bis auf den dritten Diadochen Lycon. Aristoteles verliefs Athen im Jahre 323 vor Chr. und starb ein Jahr darauf in Chalkis. Nach der artigen Erzählung bei Gellius XIII, 5 war Aristoteles selbst unschlüssig, ob er den Theophrastus aus Eresus, einem Orte auf der Insel Lesbos, oder den Eudemos aus Rhodos, zu seinem Nachfolger ernennen sollte. Er liefs sich Rhodischen und Lesbischen Wein bringen, trank von beiden, lobte den Rhodischen, aber erklärte, der Lesbische sei angenehmer. Hieraus entnahmen seine Jünger, dafs er den Theophrastus mehr empfahl und gesellten sich sämmtlich zu diesem. Theophrastus stand der Schule mit ungemeinem Beifall bis an seinen Tod in der 123sten Olympiade im 85sten Lebensjahre, genauer bis 287 vor Chr., also ganze 45 Jahre, vor. Seine Bücher vermachte er seinem Schüler Neleus aus Skepsis in Mysien, seinen Garten mit allen Gebäuden zehn benannten Schülern zum gemeinsamen Gebrauch. Einer von diesen übernahm die Schule, Strato aus Lampsacus, gewifs nicht des Gelderwerbs halber, denn er war Lehrer des Ptolemäus Philadelphus gewesen, der ihn durch ein Geschenk von 80 Talenten fürstlich belohnt hatte. Strato war mehr Physiker als Philosoph; er führte die Schule bei beständiger Kränklichkeit 18 Jahre und vermachte die Anstalt dem Lycon aus Troas. Lycon hätte Glycon heifsen können:

(1) Ebendas. not. *c.* und pag. 626.

so schön sprach er, während er nicht so gut schrieb. Er war in allen Leibesübungen geschickt und kleidete sich als ein feiner Mann mit ausgewählter Sorgfalt. Die Könige von Pergamum Eumenes und Attalus machten ihm reiche Geschenke. Er führte die Schule 44 Jahre, also von 269 bis 226 vor Chr. Neben ihm lehrte noch Hieronymus der Peripatetiker, wie ihn Diogenes Laertius immer nennt. Arkesilaus, der gleichzeitige Akademiker, (er starb 241,) bewies sich gegen den Philosophen einer andern Schule freundlicher, als Lycon gegen denjenigen, der wenigstens im Ganzen dasselbe System bekannte. Denn Diogenes erzählt, dafs Arkesilaus einen jungen Mann, der von ihm abtreten und zu dem Hieronymus übergehen wollte, selbst seinem philosophischen Gegner vorstellte und empfahl. Dagegen ging Lycon nicht zu Hieronymus, selbst nicht bei Gelegenheit des Gesellschaftsessens, welches der König Antigonus gestiftet hatte(1).

Mit Lycon hört Diogenes Laertius auf, aber die Succession läfst sich noch weiter fortführen.

Dem Lycon folgte (4) Aristo aus Keos, oder, wie genauer angegeben wird, aus Iulis auf der Insel Keos (Κεῖος oder Ἰουλιήτης ἐκ Κέω). Er war im Testament des Lycon unter denjenigen Schülern genannt, denen Lycon den Peripatos hinterliefs, mit der Bestimmung, dafs sie aus ihrer Mitte selbst den Scholarchen wählen möchten. Und Cicero de fin. V, 5 stellt ihn als Nachfolger Lycons auf. Hinsichtlich seiner Schriften herrschte schon im Alterthum die Verwechselung mit dem Stoiker Aristo Chius, der ein Menschenalter vor dem Aristo Ceus lebte. Es ist vorauszusetzen, dafs der Stoiker Panaetius, und Sosicrates, der über die philosophischen Successionen schrieb, ihre guten Gründe hatten, zu behaupten, alle Schriften, welche Diogenes Laertius lib. VII, c. 2 im Leben des Chiers anführt, gehörten dem Peripatiker Aristo. Der Peripatiker heifst bei Strabo X, p. 486 ein Nacheiferer (ζηλώτης) Bions des Borystheniten, den ja auch Eratosthenes hochachtete, s. Strabo I, p. 15. Nach Lucian in den Makrobioten c. 20 wurde er über 82 Jahr alt.

Als sein Nachfolger wird von Clemens Alexand. Strom. lib. I, p. 301 (5) Critolaus aus Phaselis genannt, der im J. 155 mit den Scholarchen der Akademie und der Stoa, Carneades und Diogenes dem Babylonier, als Gesandter Athens wegen des Oropischen Streites in Rom war. Man mufs ge-

(1) Diog. Laert. IV, 41 und V, 68. Vergl. oben S. 40.

stehen, dafs die Zeit von 226 bis 155 und später für zwei Lehrer sehr grofs ist. Wenn Critolaus nur noch 10 Jahre nach seiner Gesandtschaft gelebt hat, so wären es 80 Jahre, die unter zwei Scholarchen zu theilen sind. Nach Sache und Beispiel ist zwar an und für sich nichts dagegen. Cicero läfst jedoch durchsehen, dafs zwischen Aristo und Critolaus noch einige Peripatetiker in der Mitte stehen, von denen einer und der andere wohl auch die Schule in Athen geführt haben könnte. Er spricht in der angeführten Stelle davon, dafs die spätern Peripatetiker sich in Hinsicht auf die Bestimmung des τέλος manche Abweichung von Aristoteles und Theophrast erlaubten. Und dabei scheint er die ganze Succession bis auf seine Zeit angeben zu wollen, er nennt den Strato, Lycon, Aristo. Darauf sagt er: „Ich übergehe viele und unter diesen den gelehrten Hieronymus, den ich aber nicht mehr einen Peripatetiker nennen kann, da er die Schmerzlosigkeit das höchste Gut nennt. Critolaus wollte sich an die Alten schliefsen, bleibt aber auch nicht in dem alten System." Hier läfst Cicero offenbar eine Lücke zwischen Aristo und Critolaus erkennen, worein er nebst anderen den Hieronymus setzt. Ein vollständigeres Verzeichnifs der Successionen giebt das Griechische Leben des Aristoteles, welches Menage am Schlufs seines Commentars zu Diogenes Laert. V, c. 1 aus der Handschrift mittheilt. Es heifst: „Die Nachfolger seiner Schule waren nach der Reihe folgende: Theophrast, Strato, *Praxiteles*, Lykon, Ariston, *Lykiscos*, *Praxiphanes*, *Hieronymus*, *Prytanis*, *Phormio*, Critolaus". Hier wird zuerst zwischen Strato und Lykon ein Praxiteles genannt, der sonst unbekannt ist. Man kann ihn nur als Stellvertreter des kränklichen Strato einreihen und mufs ferner annehmen, dafs er noch vor Strato verstorben ist. Alsdann werden 5 Philosophen zwischen Aristo und Critolaus genannt, mehr als wir gebrauchen können. Lykiscos ist uns sonst unbekannt. Praxiphanes wird von Strabo lib. XIV p. 655 unter den berühmten Rhodischen, d. h. aus Rhodus gebürtigen Philosophen älterer Zeit mit Eudemos und Hieronymus genannt[1]). Hieronymus in dieser Reihe müfste

(1) Ein Peripatetiker Praxiphanes wird in den Scholien zu Dionysius Thrax Grammatik in Bekkers Anecdot. p. 729 genannt, wo es heifst ἡ δὲ (γραμματικὴ) περὶ τὸν ἑλληνισμόν, ἥ τις καὶ νεωτέρα ἐστίν, ἀρξαμένη μὲν ἀπὸ Θεογένους (oder Θεαγένους) τελεσθεῖσα δὲ περὶ τῶν περιπατητικῶν Πραξιφάνους τε καὶ Ἀριστοτέλους. Aber ob dieser Praxiphanes unser Rhodier ist, wird zweifelhaft durch Clemens Alexandr. Strom. I p. 309 der Cöllner Ausgabe, wo es heifst: ὠνομάσθη δὲ γραμματικὸς, ὡς νῦν ὀνομάζομεν, πρῶτος Πραξιφάνης Διονυσοφάνους Μιτυληναῖος.

ein anderer sein als der früher genannte Zeitgenosse des Arkesilaus und Lycon, wenn wirklich die Peripatetiker nach der Zeitfolge geordnet sind. Denn jener blühte offenbar vor 241, weil Arkesilaus in diesem Jahre starb, und jetzt handelt es sich um die Zeit nach 200 vor Chr. Wir kennen aber sonst nur Einen Peripatiker Hieronymus, den Rhodier, der als Philosoph an vielen Stellen bei Cicero getadelt wird, dafs er das Prinzip, die Tugend sei zur Seligkeit genügend, verliefs und die Schmerzlosigkeit an die Stelle der Tugend setzte, der aber auch anderes Nicht-Philosophische schrieb, ἱστορικὰ ὑμομνήματα, welche Athenäus citirt, und welches dasselbe Werk zu sein scheint als die σποραδὴν ὑπομνήματα, welche Diogenes Laertius anführt, ferner περὶ ποιητῶν, wovon Athen. 13, p. 635, jedoch ohne Zusatz der Rhodier, das 5te Buch citirt. Wenn wir dies Verzeichnifs der Peripatetiker als chronologische Liste der Diadochen der Aristotelischen Schule in Athen nicht zerfallen lassen wollen, so müssen wir annehmen, dafs es zwei Philosophen mit Nahmen Hieronymus gab, jenen, der den Beinahmen der Peripatetiker führte, um 250 vor Chr., und den Rhodier um 200 vor Chr. (1) Prytanis wird mit Hieronymus unter den ansehnlichen Philosophen genannt, welche gelehrte Tischgespräche geschrieben haben, von Plutarch Sympos. zu Anfang. Phormio erscheint als Peripatetiker bei Cic. de Or. II, 18. Er hielt in Ephesus in Hannibals Gegenwart eine stundenlange Epideixis über das Kriegswesen zur Bewunderung der Griechen, aber Hannibal nannte ihn einen närrischen Schwätzer. Die Begebenheit, so wie sie erzählt wird, gehört in das Jahr 195 oder 194 vor Chr. War also Phormio ein Diadoche der Aristotelischen Schule in Athen? Es ist nicht sehr wahrscheinlich, möglich aber doch, dafs er eine bei den spätern Griechischen Redekünstlern übliche Kunstreise machte, ehe er sich in Athen als philosophischer Lehrer niederliefs, oder

(1) Wo Hieronymus ohne Zusatz genannt wird, ist immer der berühmtere aus Rhodus gemeint. Dies ergiebt sich aus der Vergleichung der Stellen. Aber es wäre doch auffallend, dafs Diogenes Laertius, der den Rhodier bald mit diesem Zusatz, bald blofs mit Nahmen nennt, an drei Stellen Hieronymus, der Peripatetiker, sagen sollte, wenn er nicht einen bestimmten anderen gemeint hätte, zumahl da Hieronymus der Rhodier nicht so ganz und blofs Peripatetiker war. Von jenen drei Stellen sind zwei oben angeführt, die dritte ist im Leben des Skeptikers Timon aus Phlius, des Sillographen, lib. IX, §. 110. Gerade aus diesen Stellen wird aber gewöhnlich die Zeit des Rhodischen Hieronymus bestimmt, um 250 vor Chr., während er in Folge der obigen chronologischen Liste um 200 gelebt haben mufs.

selbst während er seinen bleibenden Aufenthalt in Athen hatte. Zu einer sicheren Entscheidung kommt man nicht, da man von den genannten fünf Philosophen nur drei als eigentliche Diadochen gebrauchen kann, wie sich sogleich zeigen wird: und als solche würden sich Praxiphanes, Hieronymus der Rhodier und Prytanis zumeist empfehlen.

Auf den Critolaus folgte Diodorus aus Tyrus, anerkannt als Zuhörer des Critolaus von Cicero und als sein Nachfolger von Clemens. Cicero will auch ihn nicht für einen ächten Peripatetiker gelten lassen, weil er in der Ethik seine eigne Ansicht hatte, das höchste Gut bestehe in der Vereinigung der Tugend mit der Schmerzlosigkeit(1). Er war noch in Thätigkeit, als L. Crassus Athen besuchte während seiner Macedonischen Quästur, im J. 110 vor Chr.

Sein Nachfolger war Erymneus, den sonst niemand nennt, dessen Scholarchat und Zeit, eine Generation vor dem Mithridatischen Krieg, sich aber aus Athenäus ergiebt(2).

Zunächst steht ihm Andronicus Rhodius um 70 vor Chr. Er wird in den Scholien zu Aristoteles der 11te Diadochos des Aristoteles und noch genauer der 11te Diadochos der διατριβή des Aristoteles genannt(3). In unserer Reihe ist er der 8te, wenn wir nicht drei Philosophen, wie wir gesehen haben, zwischen Lycon und Critolaus eintreten lassen.

Andronicus war besonders Erklärer und Kritiker der Aristotelischen Schriften. Durch ihn wurden sie bekannter, und die Peripatetiker beschäftigten sich seitdem, wie die Akademiker schon längst, mit der Auslegung der Schriften ihres Meisters. Nähmlich Aristoteles und Theophrastus Handschriften waren mit Neleus Verlassenschaft in den Besitz ungebildeter Leute gekommen, bei denen sie vergessen lagen, bis Apellicon aus Teos, ein in Athen lebender reicher Peripatetiker und Büchersammler, sie auffand und

---

(1) Cic. de fin. V, 25 nennt noch den Calliphon, älter als Diodorus, und gesellt ihm den Dinomachus zu: beide behaupteten, Tugend in Verbindung mit der ἡδονὴ sei das τέλος.

(2) Athen. V c. 48, p. 211: Ἐν τῇ Ἐρυμνέως τοῦ περιπατητικοῦ σχολῇ διέτριβέ τις Ἀθηνίων προσκαθεζόμενος τοῖς λόγοις· ὅς τις Αἰγυπτίαν ὠνησάμενος θεράπαιναν ἐπεπλέκετο αὐτῇ. Ταύτης οὖν τεκούσης ἐμώνυμος Ἀθηνίωνι τῷ δεσπότῃ παρετρέφετο. Er führt sodann weiter aus, wie dieser jüngere Athenio sich Geld und Ansehen als Rhetor erwarb, und mit Vorschub des Königs Mithridates (im J. 88 vor Chr.) Tyrann von Athen wurde.

(3) S. Berliner Ausgabe p. 24a, 25b, 94a, 97a.

an sich brachte (1). Apellicon war Mitschüler, Freund und Gehülfe des Peripatetikers Aristion, der Athen im Mithridatischen Kriege als Strategos und Tyrann beherrschte. Nach der Eroberung Athens (im J. 85) eignete sich Sulla als seinen Theil der Beute die Bibliothek des Apellicon zu und liefs sie nach Rom schaffen. In Rom beschäftigte sich etwa 15 Jahre später (2) der Grammatiker Tyrannio mit den Handschriften des Aristoteles und von ihm erhielt Andronicus Abschriften derselben. Vorher sollen nur wenige und meist nur exoterische Schriften der beiden ältesten Meister im Umlauf gewesen sein, und auch diese in ungenauen Abschriften, so sagen Strabo und Plutarch. Andronicus gab geordnete Verzeichnisse (πίνακες) sämmtlicher Schriften des Aristoteles und Theophrast, er begann auch die Reihe der Commentatoren des Aristoteles: seine Paraphrase der Categorien seines Meisters führt Simplicius an (3).

Andronicus war der Lehrer (4) des Boëthos aus Sidon, der ebenfalls unter den älteren Erklärern des Aristoteles häufig genannt wird. Aber es ist keine Nachricht vorhanden, dafs Boëthos in Athen gelehrt hat. Strabo XVI, p. 757 sagt, er habe mit Boëthos Aristotelische Philosophie getrieben,

(1) S. bei Athenaeus lib. V p. 214 ein Excerpt aus Posidonius' Geschichten. Und vergl. für das Folgende Strabo lib. XIII p. 609, Plutarch. Sulla c. 26.

(2) Tyrannio war aus Amisus im Pontus, hatte in Rhodus bei dem Aristarcheischen Grammatiker Dionysius Thrax studirt (s. Suidas im Lexikon, aber mit Clintons Correctur, Fasti Hell. III zum Jahre 107) Nach Amisus zurückgekehrt, gerieth er bei der Eroberung der Stadt durch Lucullus im J. 71 in Kriegsgefangenschaft, ward also Sklav. Lucullus Legat Murena bat ihn sich aus, erhielt ihn und liefs ihn frei (ἀνελευθέρως τῇ δωρεᾷ χρησάμενος setzt Plutarch Lucull. c. 19 hinzu, d. h. nachdem er ihn einige Zeit hatte dienen lassen.) Tyrannio lehrte darauf in Rom, wurde beliebt, reich und starb in hohem Alter mit Hinterlassung einer Bibliothek von mehr als 30000 Bänden. Strabo rühmt sich ihn gehört zu haben. Dies mufs in Rom geschehen sein, und wahrscheinlich unter August nach 30 vor Chr., was nur durch das hohe Alter des Tyrannio zu erklären ist. Tyrannio's Verdienst ist, dafs durch ihn Aristoteles Schriften ans Tageslicht kamen. Er hatte sich die Geneigtheit des Aufsehers über die Hausbibliothek verschafft. Was er eigentlich mit den Schriften machte, ist nicht ganz klar: Strabo sagt διεχειρίσατο (Variante ἐνεχειρίσατο) τὴν βιβλιοθήκην, und spricht dann von noch immer fehlerhaften Abschriften, Plutarch, näher von Aristoteles Handschriften handelnd, λέγεται ἐνσκευάσασθαι τὰ πολλά. Man sollte erwarten διασκευάσαι, wenn nicht blofs ausgedrückt ist, dafs er sie sich aneignete.

(3) S. p. 42 *a* der Berl. Scholiensammlung.

(4) S. Ammonius Commentar zu Aristoteles Categor. p. 5 edit. Ald. ὁ δὴ τούτου (Βοηθοῦ) διδάσκαλος Ἀνδρόνικος ὁ Ῥόδιος.

ᾧ συνεφιλοσοφήσαμεν ἡμεῖς τὰ Ἀριστοτέλεια. Ich verstehe dies so, dafs Boëthos Strabo's Lehrer in Phönizien, oder, noch wahrscheinlicher, in Alexandria war (wo Strabo sich längere Zeit aufhielt): denn wäre er sein Mitschüler bei Andronicus gewesen, so müfste Strabo in Athen studirt haben, was er nicht verschwiegen haben würde (1).

Als Nachfolger des Andronicus ist vielmehr Cratippus aus Mitylene anzunehmen. Es ergiebt sich aus Plutarch und Cicero, dafs er zuerst in seiner Vaterstadt lehrte, wo er Pompejus nach dem Verlust der Schlacht von Pharsalus tröstete und mit M. Marcellus, der sich dort im Exil aufhielt, philosophirte(2). Darauf nahm er seinen Wohnsitz in Athen: Cicero empfahl ihn dem Areopag, verschaffte ihm von Cäsar das Röm. Bürgerrecht(3) und übergab ihm seinen Sohn zum Unterricht. Cratippus lehrte also im J. 44 zu Athen; auch Brutus in der Fülle seiner Macht hörte ihn. Unter den Erklärern des Aristoteles wird Cratippus nicht genannt; dagegen beschäftigte er sich mit der Psychologie und schrieb nahmentlich über Träume und Orakel.

So weit läfst sich die Succession in der peripatetischen Schule zu Athen sicher nachweisen.

Aber je länger je mehr zerstreut sich das Studium der Philosophie über die ganze Griechische Welt und Rom. Es wird eine grofse Anzahl Peripatetiker nahmhaft gemacht, aber es wird äufserst selten angegeben, wo sie gelehrt haben, und es wird immer weniger wahrscheinlich, dafs sie sich in Athen aufhielten. Alexandria und Rom sind ebenfalls Sitze Griechischer Philosophie, aufserdem aber auch Rhodus, Tarsus, Seleucia in Cilicien; Alexandria nährte nahmentlich die peripatetische Schule durch den Überfluſs von Büchern und naturwissenschaftlichen Hülfsmitteln. Dennoch blieb Athen der Hauptsitz auch der Peripatetiker. Den Ammonius aus Alexandria habe ich oben zu den Akademikern gerechnet. Aber als sein Zeitgenosse erscheint der Peripatetiker Menephyllos (vielleicht besser Menephilos) bei

(1) Ein anderer ist der Aristoteliker Boëthus, auf dessen Antrieb Galenus seine Darstellung der Ansichten des Hippokrates und Plato, 9 Bücher, schrieb. Dieser war aus Ptolemais in Aegypten, wie bei Fabricius lib. III c. XI, Tom. II p. 292 angegeben wird.

(2) Plutarch. Pomp. c. 75. Cic. Brut. c. 71.

(3) Plut. Cic. c. 24.

Plutarch zu Anfang des 9ten Buchs der Symposiaca, wo von einem festlichen Gastmahl erzählt wird, welches Ammonius als Strategos von Athen gab. Erklärung der Aristotelischen Schriften war bereits das wesentlichste Geschäft der Scholarchen des Peripatos geworden. In den Scholien zum Aristoteles haben wir theils die Arbeiten dieser Erklärer selbst, theils Nachrichten über solche, deren Erläuterungen sich nicht erhalten haben.

Aspasius ist unter diesen einer der ältesten. Galenus hörte etwa 145 nach Chr. einen Schüler dieses Peripatetikers(1). Also blühte dieser selbst um das Jahr 110. Aber wo er gelehrt hat, ob in Athen oder in Alexandria, denn auf diese beiden Städte hat man zunächst zu rathen, bleibt zweifelhaft. Dann folgt Herminus, der sich die Erklärung des ganzen Aristoteles zum Geschäft gemacht haben mufs, da er in den Scholien sehr oft und zu verschiedenen Schriften angeführt wird. Alexander von Aphrodisias hatte ihn gehört(2). Wahrscheinlich lehrte er in Athen, denn der Cyniker Demonax, dessen Leben Lucian beschreibt, machte auf ihn den beifsenden Wortwitz, „Herminus sei zehn Categorien würdig", weil er die zehn Categorien des Aristoteles immer im Munde führte, aber dabei eines grundschlechten Lebenswandels bezüchtigt wurde(3). Und Demonax lebte meist in Athen gleichzeitig mit Favorinus und Herodes Atticus. Also blühte Herminus um 130 nach Chr. Einen andern Peripatetiker in Athen Agathocles, der sich für den ersten und einzigen Dialektiker hielt, verspottete derselbe Cyniker, indem er ihn mit seiner eignen gepriesenen Dialektik widerlegte: „wenn er der erste sei, könne er nicht der einzige sein, und wenn der einzige, nicht der erste"(4). Es ist die Frage, ob dieser Agathocles bei Lucian nicht der Aristocles ist, welchen Alexander Aphrodisiensis als seinen Lehrer anerkennt bei Simplicius im Commentar zu Aristoteles lib. 1 *περὶ οὐρανοῦ* (5).

---

(1) Galen. de dignosc. animi morbis, edit. Paris. Tom. VI p. 532. edit. Basil. Tom. I p. 358.

(2) Simplicius Comment. zu Aristot. de coelo lib. II, p. 494 *b* der Berl. Ausg. führt eigne Worte des Alexander an, welche dies bezeugen.

(3) Lucian. Demonact. 56 *παγκάκιστος* und *μυρία κακὰ ἐργαζόμενος.*

(4) Id. ib. § 29. Einen andern Peripatetiker Rufinus, der lahm war, verspottete derselbe Cyniker Demonax in Athen, s. Lucian. Demon. 54. Doch scheint sich Rufinus nur vorübergehend auf einer Kunstreise in Athen aufgehalten zu haben.

(5) Pag. 34 *b* extr. edit. Aldinae *ὁ Ἀλέξανδρος, ὥς φησι, κατὰ τὸν ἑαυτοῦ διδάσκαλον Ἀριστοκλέα.* In der Berliner Scholiensammlung pag. 477*a* heifst es *κατὰ τὸν αὐτοῦ διδάσκαλον*

Die Zeit stimmt überein, und wir kennen sonst keinen Peripatetiker Agathocles: aber man wird freilich nicht geneigt sein den Agathocles, so hochmüthig, wie er uns erscheint, mit dem verdienstlichen Aristocles für eine und dieselbe Person zu halten. Aristocles war nach Suidas aus Messana in Sicilien, er schrieb unter Anderm ein Werk in 10 Büchern *περὶ φιλοσοφίας*, worin er die Lehrsätze aller Philosophen durchging, und aus welchem Eusebius in der evangelischen Vorbereitung schätzbare Abschnitte mittheilt.

Zur selben Zeit lebte und lehrte Adrastus aus Aphrodisias, den Galenus als Erklärer von Aristoteles Categorien neben Aspasius citirt, dessen peripatetische Schriften in Plotins Schule gelesen wurden, und den Simplicius in dem Commentar zu den Categorien einen echten Peripatetiker nennt (1). Jedoch wo er gelehrt hat, ist unbekannt.

Sicher als *Διάδοχος* der peripatetischen Schule in Athen ist Alexander aus Damascus um das Jahr 170. Denn Galenus gedenkt seiner in der Schrift *περὶ τοῦ προγιγνώσκειν* als Lehrers des Consulars Flavius Boëthus (in Rom) und sagt von ihm, dafs er die Platonische Philosophie verstehe, aber der Aristotelischen mehr anhange. An einer andern Stelle, im ersten Buche des Werks über die anatomischen Verrichtungen (*περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων*) sagt er ganz bestimmt von ihm: „der jetzt ernannt ist, um die peripatetische Philosophie in Athen öffentlich zu lehren," *ὁ νῦν Ἀθήνησιν ἀξιούμενος τοὺς περιπατητικοὺς λόγους διδάσκειν δημοσίᾳ* (2).

Ἀριστοτέλην. Dies könnte doch nur ein jüngerer Aristoteles sein, welchen Syrianus in seinem Commentar zu Aristoteles Metaphys. (p. 55 der Lat. Übersetzung Venedig 1558) nach Fabricius Bibl. Gr. lib. III, c. 11 und lib. V, c. 26 anführt, von dem aber sonst niemand weifs, und der wahrscheinlich auch nur durch einen Fehler aus Aristocles entstanden ist. In Schöll's Gesch. der Griech. Litteratur Abschn. 63 z. E. finde ich ohne Nachweisung angegeben, dafs Aristocles Lehrer der Kaisers Septimius Severus war. Dieſs ist sehr möglich, da Severus sich etwa im J. 180 in Athen als gewesener Prätor seiner Studien halber aufhielt, s. Spart. Sev. c. 4.

(1) Galen. Oper. edit. Basil. Tom. IV, p. 367, Porphyr. vit. Plot. c. 14 *κἂν τοῖς περιπατητικοῖς τά τε Ἀσπασίου καὶ Ἀλεξάνδρου Ἀδράστου τε καὶ τῶν ἐμπεσόντων*. Die Stellung des Adrastus hinter Alexander (den Aphrodisier) ist nicht richtig. Simplic. Comment. in Categor. p. 4 der Baseler Ausgabe vom J. 1551: *Ἄδραστος ὁ Ἀφροδισιεύς, ἀνὴρ τῶν γνησίων περιπατητικῶν γεγονώς, ἐν τῷ περὶ τῆς τάξεως τῆς Ἀριστοτέλους φιλοσοφίας μετὰ τὴν τῶν κατηγοριῶν βίβλον τὰ τοπικὰ βούλεται τετάχθαι*. Die Stelle findet sich in der Berliner Scholiensammlung nicht.

(2) Galeni Opera Tom. III, p. 455 und Tom. I., p. 119.

Als seinen Nachfolger sehe ich an den Alexander aus Aphrodisias, jenen berühmten Erklärer des Aristoteles, der vorzugsweise der Exeget hiefs, den Schüler des Aristocles und Herminus(1). Denn er redet in seinem Buche über Schicksal und Selbstbestimmung (περὶ τῆς εἱμαρμένης καὶ τοῦ ἐφ' ἡμῶν) die Kaiser Septimius Severus und Caracalla an, als der auf ihre Autorität ernannte Lehrer der Aristotelischen Philosophie (οὗ (Ἀριστοτέλους) τῆς φιλοσοφίας προέστημαι ὑπὸ τῆς ὑμετέρας μαρτυρίας διδάσκαλος αὐτῆς κεκηρυγμένος). Es könnte zwar auch das Museum in Alexandria gemeint sein, aber die Ernennung als Lehrer einer bestimmten philosophischen Schule pafst nur auf Athen, ja selbst dafs der Kaiser nicht selbst ernannte, sondern nur empfahl, bezieht sich auf die in Athen eingeführte Art der Einsetzung. Ein anderer Beweis, dafs Alexander in Athen lehrte, wird aus seinem Commentar zu Aristoteles Metaphysik entnommen(2), wo von Aristoteles Statue in Athen als vor den Augen befindlich gesprochen wird. Der Kaiser Septimius Severus nahm im Jahre 198 seinen ältesten Sohn zum Collegen der tribunicischen Gewalt an, und starb im J. 211. Zwischen diese Jahre fällt also die Abfassung der Schrift und die Blüthe des Philosophen (3), der sich auch sonst in der angeführten Schrift vieler Gnadenbezeugungen rühmt, welche die Kaiser ihm erwiesen.

Longinus in der Vorrede seiner Schrift περὶ τέλους nennt unter den Philosophen seiner Zeit (d. h. um 250 nach Chr.), welche nichts schrieben, sondern blofs durch Unterricht wirkten, die beiden Peripatetiker Ammonius und Ptolemäus, sehr belesene Männer, besonders Ammonius unvergleichlich an Ausdehnung des Wissens. Hiermit stimmt Philostratus in den Leben der Sophisten überein, indem er erklärt, er habe noch niemand kennen gelernt, der mehr gelesen als Ammonius der Peripatetiker (4). Dieser Ammonius ist

---

(1) Dafs er den Herminus gehört hat, wird durch Simplicius Comment. zu Aristoteles περὶ οὐρανοῦ p. 105[a] Ald. bewiesen.

(2) Fabricius citirt lib. V. pag. 206 der Lat. Übersetzung nach der Pariser Ausgabe vom Jahre 1536. Ich finde sie p. 159[a] in der Venet. Ausgabe vom Jahre 1561.

(3) Es ist nichtig, dafs Fabricius in der Bibl. Gr. lib. IV, c. 25 das angeführte Werk des Alexander für seine Erstlingsschrift hält. Dies geht aus dem tropischen Ausdruck ἐθάρσησα ἀπαρχάς τινας ὑμῖν τῶν ἡμετέρων καρπῶν ἀνάθημα πέμψαι nicht hervor.

(4) Philostr. vit. soph. II, 27, 4. Olearius macht einen sinnverkehrenden Fehler, wenn er die Worte ἐκείνου πολυγραμματώτερον ἄνδρα οὔπω ἔγνων Lateinisch übersetzt: Eo plura qui scripserit neminem novi. Denn Ammonius schrieb eben gar nichts Wissenschaftliches.

also weder der Plutarchische, der 200 Jahre früher lebte, noch der Alexandriner Ammonius Saccas, welchen Longinus an derselben Stelle als Platoniker bezeichnet; dafs er aber in Athen lehrte, ist sehr wahrscheinlich, weil Philostratus Schilderungen sich hauptsächlich auf die Gelehrten Athens beziehen. Lehrte aber Ammonius in Athen, so that es auch Ptolemäus, der ihm von Longinus beigesellt wird: wir haben ja die Nachricht von zwei nach der Stiftung des Kaisers Marcus öffentlich angestellten und besoldeten Peripatetikern (1).

Ich vermag weiter keine Führer der peripatetischen Schule in Athen nahmhaft zu machen. Es scheint, dafs in der traurigen Zeit der sogenannten 30 Tyrannen die Einrichtung, Philosophen von Seiten der Stadt und des Staates in Athen zu besolden, aus Geldmangel aufhörte, wenigstens der Staat hatte dringendere Ausgaben um nur seinen Bestand zu erhalten.

Die Succession in der stoischen Schule giebt Eusebius in der evangelischen Vorbereitung XV, 13 so an: Zeno, Kleanthes, Chrysippus, Zeno der andere. Diogenes Laertius hört schon mit Chrysippus auf.

Der Stifter der Schule Zeno aus Kitium in Cypern kam als Kaufmann (2) nach Athen in seinem 30sten Lebensjahre, und schlofs sich zuerst an den Cyniker Krates an, hörte aber später 10 Jahre lang die Akademiker Polemo und Xenokrates und den Stilpo aus Megara (3): im Ganzen bereitete er sich 20 Jahre vor, ehe er selbst seine Schule eröffnete, welche er 58 Jahre bis an seinen Tod führte, wie auf die Autorität des Appollonius Tyrius, der über Zeno und die Stoiker ein besonderes litterarisches Werk schrieb, gemeldet wird. Aus diesen Angaben (bei Diogenes Laertius im 7ten Buche) müfste die Summe seiner Lebensjahre zusammengesetzt werden. Diogenes

---

(1) S. oben S. 54.

(2) Die Nachrichten, ob als verunglückter oder wohlhabender, weichen von einander ab. Einige gaben an, er sei mit 1000 Talenten nach Griechenland gekommen und habe sein Vermögen auf Schiffe zinsbar ausgethan. Diogen. Laert. VII, 13.

(3) Zeno konnte also der Zeit nach Aristoteles und Theophrast hören, und es nimmt Wunder, dafs er sie nicht gehört hat, da doch sonst die Stoiker dem tieferen Studium der Natur- und Staatswissenschaften nicht abgeneigt sind, wie die Epikureer es sind.

läfst ihn 98 Jahre alt werden, was aber nicht genug ist, wenn Zeno 30 Jahre alt war, als er nach Athen kam: er müfste, wenn die übrigen Zahlen richtig sind, 20 Jahre alt gewesen sein. Und wirklich meldete Persaeos, Zeno's Lieblingsschüler (bei Diogenes VII, §. 28), Zeno sei bei seiner Ankunft in Athen nur 22 Jahre alt gewesen. Wenn aber Persaeos an derselben Stelle sagt, Zeno sei 72 Jahre alt geworden, so ist dies ein offenbarer Fehler im Text für 92 Jahr, wobei doch noch die Zahl der Lehrjahre von 20 auf 12 herabzusetzen ist. Denn Zeno selbst schrieb an den König Antigonus, der ihn zum Besuch nach Macedonien eingeladen hatte, er könne seiner Einladung nicht Folge leisten, weil er bei seinen 80 Lebensjahren zu hinfällig sei. Diese Einladung kann schwerlich vor dem Jahre 272 vor Chr. ergangen sein, weil Antigonus erst in diesem Jahre durch Pyrrhus Tod zum ruhigen Besitz von Macedonien kam. Wenn Zeno im Jahre 272 achtzig Jahr alt war, so würde er bei seinem Tode, welchen Eusebius Chronikon in das Jahr Olymp. 129, 1 d. h. vor Chr. 264/63 setzt, 92 Jahre alt gewesen sein; und dies scheint auch die ungefähre Zahl bei Suidas zu sein, der ihn 90 Jahre alt werden läfst.

Nehmen wir an, wogegen kein Widerspruch erhoben wird, dafs Zeno im Jahre 264 vor Chr. starb, und dafs dieses Jahr das 58ste seines Scholarchats war, so eröffnete er die stoische Schule im Jahre 321 vor Chr.

Zeno's Schüler Herillus aus Karthago und Aristo aus Chios wichen von dem Dogma der Schule in Bezug auf den letzten Zweck (das τέλος) ab. Herillus hielt die ἐπιστήμη, das Wissen oder die Erkenntnifs allein, für das höchste Gut; er setzte seine Ansicht in einer kleinen, aber kräftigen, Schrift auseinander und wurde von Kleanthes in einer andern Schrift bekämpft. Aristo hob die von Zeno angenommenen Momente der Wahl zwischen Dingen, die weder Tugend noch Sünde sind, auf und behauptete die völlige Gleichgültigkeit derselben, die ἀδιαφορία (1). Eratosthenes von Cyrene war sein Schüler und priefs die Zeit, wo in Einer Stadt zugleich Aristo und Arkesilaos mit ihren Schulen blühten, woraus ihm aber Strabo, der Geograph, einen Vorwurf macht, dafs er Zeno's echte Schule verschweige und die Abtrünnigen des Zeno lobe, deren Lehre doch nicht im Stande gewesen sei eine Schule zu

(1) Diog. Laert. VII, 174.

begründen. (1) Ein wirklich abtrünniger Schüler Zeno's war Dionysius Heracleotes (aus Heraclea im Pontus), der den Schmerz als Übel bekannte und sich zu den Cyrenaikern wandte, daher ὁ μεταθέμενος genannt (2).

Zeno's Nachfolger war Kleanthes aus Assos in Aeolis, der zweite Herkules oder φρεάντλης von seiner mühseligen Jugend genannt. Er hörte den Zeno 19 Jahre, schwer begreifend, aber desto fester an dem Begriffenen festhaltend. Zahlreiche, hauptsächlich ethische Schriften werden von ihm angeführt; er war aber auch der Poesie nicht abgewandt. Joannes Stobaeus hat in der Blumenlese manches aus Kleanthes iambischen Sinngedichten excerpirt und in den Eklogen (lib. 1, 12) seinen hexametrischen Hymnus auf den Zeus (Κύδιστ' ἀθανάτων u. s. f.) erhalten. Er lebte 80 Jahre nach der Angabe bei Diogenes (3), oder 99 Jahre nach Lucian und Valerius Maximus (4). Wie lange er der Schule vorgestanden, wird nicht angegeben.

Sein Schüler und Nachfolger in Athen, Chrysippus aus Soli, hatte noch den Zeno gehört (5). Es schien ihm wahrscheinlich zu lange auf Kleanthes Tod zu warten: er eröffnete schon bei dessen Lebzeiten seine Schule (6)

---

(1) Strabo Geogr. I, p. 15 sq., der aber darin irrt, dafs er annimmt, Eratosthenes habe den Zeno selbst gehört. Eratosthenes ist nach Suidas in der 126sten Olympiade geboren, also frühestens 276 vor Chr., war also bei Zeno's Tode erst 12 oder 13 Jahr alt, in welchem Alter wohl niemand von Cyrene nach Athen reisen mochte um Philosophie zu treiben. Darin hat er recht, dafs weder Herillus noch Aristo eine Schule gründen konnten, auch Pyrrho der Skeptiker nicht, welchen Cicero an mehreren Stellen in dieser Beziehung mit Jenen verbindet, z. B. de fin. II, 11 *Herillus, Pyrrho, Aristo jam diu abjecti.* Bei ihren Lebzeiten mögen sie der Schüler viele gehabt haben. Übrigens bedauerte Eratosthenes, dafs doch auch Aristo zuweilen die Scheidewand zwischen Tugend und Lust durchbrochen und sich zur Lust gesellt habe, und nicht anders urtheilte ein anderer Schüler, Apollophanes aus Antiochia über ihn, s. Athenaeus lib. VII c. 14, p. 281.

(2) Diog. Laert. lib. VII hat einen besondern Abschnitt (c. 4) über ihn.

(3) Diog. Laert. lib. VII, c. 5 handelt von ihm, Lebensalter am Schlufs §. 176.

(4) Lucian. Macrob. 19. Valer. Max. VIII, 7.

(5) Ein anderer ausgezeichneter Schüler Zeno's und Kleanthes' Sphaeros, der Borysthenit, lebte in Lacedaemon und bildete den edlen aber unglücklichen Cleomenes, Plut. Cleom. c. 3, dann in Alexandria bei Ptol. Philopator, Diog. Laert. VII, c. 6.

(6) Dafs er im Odeum gelehrt habe, wie Müller progr. saecular. Gotting. p. 36 aus der Stelle Diog. VII, c. 7, §. 184 annimmt, scheint mir aus derselben nicht hervorzugehen. Diogenes spricht von der Ursach seines Todes: seine Schüler hatten ihn zu einem Opfer-

und führte sie bis an seinen Tod Ol. 143, 207 vor Chr., 57 Jahr nach Zeno's Tod, welche Zeit also zwischen Kleanthes und Chrysippus zu theilen ist. Über sein Lebensalter ist wieder eine Differenz, indem Apollodorus der Chronolog ihm 73 Jahre beilegte, Valerius Maximus aber anführt, Chrysippus sei in seinem 80sten Lebensjahre mit dem 39sten Buche seiner logischen Untersuchungen beschäftigt gewesen, als ihn der Tod abrief (1). Chrysippus hat am meisten unter allen Griechischen Philosophen geschrieben, mehr als Epikur und Aristoteles, die nach ihm die nächsten sind. Aber in seinen 705 Büchern waren sehr viele Wiederholungen und in den ethischen Schriften viele Anführungen aus andern Autoren, besonders aus Dichtern. Jemand, der eine Schrift des Chrysippus las, wurde gefragt, was er da habe. Er antwortete: Ich lese Chrysipp's Medea (2).

Sein Schüler und Nachfolger war Zeno aus Tarsus, s. Suidas s. v. und Diogenes Laert. VII, §. 35. Er schrieb wenig, hinterliefs aber viele Schüler.

Bis hierher wird die zusammenhängende Succession der stoischen Schule bei Eusebius in der evangelischen Vorbereitung an zwei Stellen angegeben. Wir können sie mit ziemlicher Gewifsheit noch hundert Jahre weiter verfolgen.

Dem Zeno folgte Diogenes Babylonius, wie er genannt wurde, obgleich er aus dem benachbarten Seleucia am Tigris war. Er befand sich im J. 155 v. Chr. mit Carneades und Critolaus als Gesandter Athens in Rom. Bei ihrem Vortrage an den Senat diente ihnen der Senator C. Acilius als Interpret; aber vorher hielt jeder von ihnen epideiktische Vorträge in grofsen Privatversammlungen. Diogenes gefiel durch seinen nüchternen und gemäfsigten Ausdruck, während Carneades durch seinen reifsenden uud gewaltigen

---

schmause eingeladen, als er sich im Odeum aufhielt, ἐν τῷ Ὠδείῳ σχολάζοντα. Ich verstehe dies von einer zufälligen festlichen Gelegenheit, einer Aufführung im Odeum. Müller beruft sich auf die Stelle des Komikers Alexis bei Athenaeus VIII, p. 536, wo ein lebenslustiger Geselle zu einem vergnüglichen Leben auffordert:

Τί ταῦτα λήρεῖς φλήναφῶν ἄνω κάτω,
Λύκειον, Ἀκαδήμειαν, Ὠδείου πύλας,
Λήρους σοφιστῶν; οὐδὲ ἓν τούτων καλόν.

Hier scheint freilich das Odeum als Unterrichtsanstalt in einer Linie mit Lyceum und Akademie stehen. Doch kann von einer einzelnen Epideixis die Rede sein: als gewöhnliches Lokal des philosophischen Unterrichts möchte ich das Odeum nicht fassen.

(1) Apollodor. bei Diogen. Laert. VII, § 184. Valer. Max. VIII, 7, 10.

(2) Diog. Laert. VII, § 180. Id. prooem. § 16.

Vortrag Bewunderung erregte(1). Diogenes schrieb über die Gesetze(2), über die Divination, über den Adel der Geburt, eine Dialektik, und heifst bei Cicero(3) ein magnus et gravis Stoicus. Er wurde 88 Jahre alt nach Lucian in den Macrob. 20.

Sein Schüler war Antipater aus Tarsus nach Cicero de div. I, 3(4). In einigen streitigen Punkten der Pflichtenlehre wich er von seinem Lehrer ab und neigte sich zu gröfserer Strenge(5), aber er nahm, wie jener, die Divination an und schrieb darüber in zwei Büchern(6). Er wagte es nicht mit dem Akademiker Carneades mündlich zu streiten, bekämpfte aber dessen Lehre von der Unsicherheit der Erkenntnifs in vielen Schriften(7) und erhielt von dieser Streitlust mit der Feder den Beinahmen καλαμοβόας(8). Dafs er in Athen lehrte, beweist auch die Stiftung einer Tischgesellschaft der Antipatristen (9).

Sein Schüler, aber zugleich auch der Schüler des gemeinsamen Lehrers Diogenes, des Babyloniers, ist Panaetius der Rhodier. Er lehrte eine

---

(1) Gell. Noct. Att. VII, 14.

(2) Bei Cicero de legg. III, 5 extr. ist für Dione Stoico, Diogene Stoico zu lesen. Es wird dort von ihm als dem einzigen Stoiker gesprochen, der vor Panaetius über den Staat geschrieben. Athenaeus citirt das erste Buch περὶ νόμων XII, p. 526 und die Bücher περὶ εὐγενείας IV, p. 168.

(3) Cic. de Off. III, 12.

(4) Mit Antipater wird Archedemus, ebenfalls aus Tarsus, als ein bedeutender Stoiker und Dialektiker von Cicero, Seneca, Arrian u. a. öfters angeführt. S. Fabricius Catal. Stoic. lib. 3, c. 15. Dafs Archedemus in Athen lehrte, ist nicht ersichtlich, vielmehr scheint er derjenige zu sein, der in Babylon unter Parthischer Herrschaft der stoischen Philosophie einen Sitz schuf, s. Plutarch de exilio c. 14. Er heifst aber dort ein Athenienser, was erklärt werden kann, wenn man annimmt, dafs er aus Athen, wo er der Studien wegen sich längere Zeit aufgehalten, nach Babylon auswanderte.

(5) Cic. de Off. III, 12 und 23.

(6) Cic. de Divin. I, 3. 20.

(7) Cic. Frgm. Academ. p. 469 edit. Orell.

(8) Plutarch de garrulitate extr. c. 23.

(9) S. oben S. 40. Ἐν ἄστει, d. h. in Athen (nicht in Rom, wie es im Orellischen Index zum Cicero heifst,) genofs seines Umganges Blossius aus dem Italischen Cumae, der unglückliche Freund des edlen Tib. Gracchus, Philosoph in Rom, auch von Antipater durch die Widmung mehrerer philosophischen Schriften geehrt. Plut. Tib. Gracch. 8. Cic. Lael. 11.

Zeitlang in Rom (1) und begleitete den jüngern Africanus auf seiner Gesandschaftsreise durch Asien und nach Ägypten zu Ptolemaeus Physcon im Jahre 143 vor Chr., aber ich halte ihn in späterer Zeit für den Nachfolger des Antipater in Athen. Denn er lebte noch 30 Jahre nach der Herausgabe seines berühmten Werkes über die Pflichten (περὶ τοῦ καθήκοντος)(2), also überhaupt lange, und Suidas sagt von ihm, dafs er in Athen gestorben sei, wo zu seinem Gedächtnifs die Tischgesellschaft der Panaetiasten fortbestand. Dagegen ist Heraclides aus Tarsus, ein anderer Schüler des Antipater, wohl nicht ein Διάδοχος in Athen. Er behauptete gegen die Ansicht der Schule, dafs die Sünden einander nicht gleich seien(3).

Der beste Schüler des Panaetius war, nach Strabo's Urtheil, Apollonius aus Nysa in Kleinasien (Carien), aber er lebte und lehrte in seiner Vaterstadt(4). In Athen war Panaetius Nachfolger sein Schüler Mnesarchus. Er war in Thätigkeit, als L. Crassus, Römischer Quästor in Macedonien, Athen besuchte und die dortigen Philosophen hörte. Gleichzeitig blühten die Akademiker, Schüler des Carneades, Charmades, Clitomachus und Aeschines, so wie der Peripatetiker Diodorus, Critolaus' Schüler, und der Rhetor Metrodorus aus Skepsis mit dem wunderbaren Gedächtnifs. So sagt Cicero de Orat. I, 11. Crassus Quästur kann nicht früher als 110 vor Chr. fallen, da er im Jahre 140 geboren war(5). Mit oder gleich nach Mnesarchus lehrte Dardanus; beide nennt Cicero Acad. II, 22 Führer der stoischen Schule zur Zeit, als Antiochus studirte, der den Mnesarchus hörte, aber doch der Akademie und ihrem damaligen Vorsteher treu blieb, zwischen 100 und 90 vor Chr.

Zwei andere berühmte Schüler des Panaetius waren Hekato aus Rhodus und Posidonius aus Apamea, der aber lieber ein Rhodier (zu Folge des erhaltenen Bürgerrechts) genannt sein wollte. Hekato schrieb viel über die Ethik der Stoiker und wird häufig von Diogenes Laertius im 7ten Buche ci-

---

(1) Dort war Q. Tubero, Africanus Schwestersohn, sein eifriger Jünger, Cic. de orat. III, 23.

(2) Cic. de Off. III, 2.

(3) Diog. Laert. VII, §. 121.

(4) Strabo lib. XIV, p. 650.

(5) Q. Caepione et C. Laelio Coss. Cicero im Brut. c. 43.

tirt. Unter den Römern machte ihn sein Werk über die Pflichten am bekanntesten, weil es dem Q. Tubero zugeschrieben war (1), demselben, dem auch Panaetius eine Schrift über die Ertragung des Schmerzes widmete (2). Wahrscheinlich war er der Vorgänger des Posidonius als öffentlicher Lehrer in Rhodus. Denn Posidonius war sehr viel jünger und erreichte dabei doch noch das hohe Alter von 84 Jahren (3). Er verhandelte im Jahre 86 vor Chr. als Gesandter der Republik Rhodus mit C. Marius in Rom (4); Cicero hörte ihn im Jahre 79 in Rhodus und forderte ihn noch im Jahre 62 auf, sein glorreiches Consulat zu beschreiben (5), wozu Posidonius desto mehr Beruf hatte, weil er in seiner Fortsetzung der Geschichte des Polybius bis auf diese Zeit und die Beendigung des Mithridatischen Krieges durch Pompejus hinabreichte.

Als Nachfolger des Mnesarchus setze ich den Apollodorus mit dem noch unerklärten Beinahmen ὁ Ἔφιλλος. Denn so wird er als Verfasser des Werks εἰς τὰ δόγματα εἰσαγωγαὶ unter nahmhaften Stoikern von Diogenes Laertius VII, § 39 citirt, und erscheint er bei Cicero de natura deorum I, 34, wo gesagt wird, dafs der Epikureer Zeno als ein lebhafter Streiter „nicht nur seine Zeitgenossen, den Apollodorus Ephillus (6) und andere, sondern auch den Vater der Philosophie, den Sokrates selbst, mit Schelt- und Schimpfworten belegt habe." Zeno's Zeit ist bekannt: er blühte in Athen um das J. 90 vor Chr., war aber noch im Jahre 79 in Thätigkeit. Wahrscheinlich ist dieser Apollodorus Ephillus der ohne Beinahmen genannte Apollodorus, dessen Werke ἠθικὴ und φυσικὴ κατὰ τὴν ἀρχαίαν Diogenes Laertius im siebenten Buche öfters citirt, und den er, ohne Anführung einer einzelnen Schrift, als Gewährsmann für stoische Lehren in gleicher Linie mit Chrysippus, Dioge-

---

(1) Cic. de officiis III, 15. Das sechste Buch Hekato's über die Pflichten wird in demselben Buche Cicero's c. 23 citirt.

(2) Cic. de fin. IV, 9.

(3) Lucian Macrob. 20.

(4) Plutarch. Mar. 45.

(5) Cic. ad Alt. II, 1.

(6) Bei Cicero wird freilich noch edirt *non eos solum, qui tum erant, Apollodorum Syllum ceterosque*, dafs aber der Nahme *Syllum* fehlerhaft ist, scheint nicht zu bezweifeln. Jedenfalls ist aber Apollodorus ein Stoiker, nicht ein *Academicus ignotus*, wie er im Orellischen Index zum Cicero bezeichnet wird.

nes dem Babylonier, Posidonius und anderen nennt. Auch Joannes Stobaeus excerpirt in seinen Eklogen philosophische Sätze der Stoiker aus Apollodors φυσικὴ τέχνη oder aus Apollodor schlechtweg (1).

Wie lange dieser Apollodorus Ephillus gelebt hat, ist nicht ersichtlich. Cicero studirte im J. 79 in Athen und hörte den Akademiker Antiochus und den schon bejahrten Epikureer Zeno, jenen zanksüchtigen Gegner des Apollodorus. Möglich, dafs Cicero den Apollodorus entweder deswegen nicht hörte, oder weil er das stoische System aus dem Unterrichte des Stoikers Diodotus in Rom (mit dem er sehr vertraut war, und der in seinem Hause lebte und starb (2)) schon genugsam kannte. Aber da Apollodorus doch den Ruf der Gelehrsamkeit hatte, so ist es nicht wahrscheinlich, dafs Cicero ihn unbesucht und unerwähnt gelassen haben sollte. Vielmehr nehme ich an, dafs damahls schon Dionysius Scholarch der Stoa war. Dieser wird von Cicero in den Tusculanen II, 11 genannt, als einer, den der Mitsprecher Cicero's in Athen vornehmlich hörte. Von seiner Lehre wird weiter nichts vermeldet, als dafs er in seinen Vorträgen viele Dichterstellen ohne Wahl und Geschmack eingemischt habe, anders als der Akademiker Philo, den Cicero in seiner Jugend (87 vor Chr.) gehört hatte, und den der Mitsprecher in den Tusculanen nicht hatte hören können, so dafs Dionysius jedenfalls nach

---

(1) So urtheilt auch Fabricius Bibl. Gr. lib. III, c. 27. Wenn er aber (p. 667 der alten Ausgabe) das Werk συναγωγὴ τῶν δογμάτων, welches Diogenes Laertius VII, § 181 unter dem Nahmen Apollodorus' des Atheniensers citirt, für dasselbe hält als die εἰσαγωγαὶ εἰς τὰ δόγματα, die von Diogenes VII, § 39 mit dem Namen des Apollodorus Ephillus angeführt werden, so irrt er. Der Athenienser Apollodorus, wie er zum Unterschiede von dem Ephillus genannt wird, ist der Grammatiker und Chronologe, dem auch die Schrift περὶ φιλοσόφων αἱρέσεων bei Diogenes I, § 60 gehört. Denn der stoische Philosoph würde nimmermehr so nachtheilig von Chrysipp und vortheilhaft für Epikur geurtheilt haben, als es der Grammatiker, der Verfasser der συναγωγή, an jener Stelle thut. Übrigens gehören beide Apollodorus ungefähr derselben Zeit an; doch ist der Grammatiker älter, da er seine χρονικὰ dem König von Pergamum Attalus Philadelphos, der im J. 138 v. Chr. starb, widmete.

(2) S. Cic. Tusc. V, 39. Er starb erblindet erst im J. 59, Cic. ad Att. II, 20, und setzte Cicero zum Erben seines Vermögens ein, welches sich vielleicht, sagt Cicero, auf 100000 Sesterzen (5000 Thaler Gold) belief. Die Lesart *Centies* HS., welche jene Summe auf das Hundertfache steigern würde, kann ich nicht annehmen. Cicero hörte weiter auf seiner Studienreise noch Posidonius den Rhodischen Stoiker.

Philo's Absterben lehrte. Ich glaube, dafs dieser Dionysius derjenige Διονύσιος ὁ στωικὸς ist, welchen Diogenes Laertius VI, §. 43 als historischen Gewährsmann für eine Begebenheit aus dem Leben des Cynikers Diogenes anführt, weiter aber auch, dafs er der bei demselben Autor IX, §. 15 in letzter Stelle genannte philosophische Erklärer des Heraklit ist, da es bekannt ist, dafs Zeno und die Stoiker überhaupt die Physik des alten Heraklit als Grundlage der ihrigen annehmen (1).

Zunächst ist Antipater aus Tyrus, ein angesehener Stoiker, von dem Cicero im Jahre 44 schreibt (2), er sei *nuper* in Athen gestorben. Er verfafste Schriften περὶ οὐσίας, περὶ ψυχῆς, besonders aber περὶ κόσμου, deren zehntes Buch Diogenes Laertius citirt (3). Ich halte ihn für denselben, der in Rom etwa im Jahre 75 den jungen M. Cato mit entschiedener Vorliebe für das stoische System erfüllte (4). Es hat durchaus nichts gegen sich, dafs Griechische Philosophen in jüngern Jahren in Rom lehren, um sich Vermögen und Gunst zu erwerben, und in späteren sich in dem ruhigen Athen niederlassen (5).

Bis hierher konnte eine gewisser Maafsen vollständige Succession stoischer Philosophen in Athen aufgestellt werden. Fortan ist dies aus Mangel an Nachrichten bei den Autoren nicht mehr möglich. Ohne Zweifel bestand sie fort, aber die Philosophie verbreitete sich um die Zeit von Christi Geburt über die ganze cultivirte Welt. Athen verlor den Vorzug die alleinige oder die bedeutendste Schule der Philosophie zu sein. Es gab anderwärts, in Rhodus, Alexandria, Tyrus noch tüchtigere Philosophen als in Athen. Nahmentlich blühte die stoische Philosophie durch die Zahl und schriftstellerische

---

(1) Cic. de nat. deor. III, 14. Übrigens wird der Ciceronische Dionysius Stoicus im Orellischen Index irrthümlich mit dem Dionysius ὁ μεταθέμενος zusammengeworfen. Denn dieser ist ja eben nicht Stoiker und lebte so sehr viel früher.

(2) Cic. de Off. II, 24.

(3) Diog. Laert. VII, §. 139. 142.

(4) Plut. Cat. min. 4.

(5) Ich bemerke dies gegen Fabricius Bibl. Gr. lib. III, c. 15, p. 308, der zwei verschiedene Philosophen annimmt. Übrigens ist es mir auffallend, dafs Cicero ihn im Jahre 51 bei seinem kurzen Aufenthalte in Athen (ad Att. V, 10) nicht erwähnt. Vielleicht, dafs er damahls schon gestorben war, denn das Lateinische *nuper* ist sehr relativ.

Thätigkeit ihrer Lehrer in Rom. Dort lehrten Griechische Stoiker, unter August Athenodorus aus Tarsus, unter Tiberius Sotion aus Alexandria und Attalus, unter Nero Annaeus Cornutus, unter Vespasian Musonius Rufus, unter Domitian Epictetus, bis er verwiesen seinen Sitz in Nicopolis nahm. Unter Trajan besuchte Euphrates der Tyrier Rom, wo ihn Plinius, der ihn schon in Syrien gehört, wieder hörte ([1]). Unter Pius lehrten in Rom Basilides aus Skythopolis, Sextus aus Chaeronea, Plutarchs Schwestersohn, und Apollonius aus Chalkedon ([2]), die Lehrer des Thronfolgers Marcus. Pius setzte den Lehrern der Beredsamkeit und Philosophie in allen Römischen Provinzen Gehälter aus ([3]), und dies wirkte bald auf den Freistaat Athen dergestalt zurück, dafs man in der Ertheilung fester Gehälter von Staatswegen ein Mittel suchte, die Philosophie wiederum in Athen zu fesseln. Wenn anderwärts Einem Philosophen ein Gehalt ausgeworfen wurde, so mufste in Athen für alle vier Schulen, gleichsam für die vier vom Staat anerkannten Confessionen, Rath geschafft werden. Doch hatte der nüchterne Stoizismus sich eben so wie der flache Epikureismus überlebt. Es ist merkwürdig, dafs man bei Plutarch, der so vieler Zeitgenossen gedenkt, so geringe Erwähnung gleichzeitiger Stoiker findet. Er nennt in den Symposiacis zwei Stoiker; jedoch der eine, Themistokles, lebte wahrscheinlich in Rom ([4]); Philippus aus Prusias kann in Athen gelebt haben, da die Scene nach Chäronea versetzt wir ([5]), aber es ist nichts weniger als gewifs. Wir erfahren nicht, welcher oder welche Stoiker in Athen das von dem philosophischen Kaiser Marcus ausgesetzte Gehalt erhielten. Die nächste sichere Erwähnung Athenischer Stoiker findet sich erst bei Longin aus dem Anfange des dritten Jahrhunderts. Longin nennt in der Vorrede seiner Schrift περὶ τέλους (bei Porphyrius im Leben Plotins) als verstorbene Zeitgenossen zwei Stoiker, die ihr Leben in Athen zubrach-

---

([1]) Plin. Epist. I, 10.

([2]) Er ward aus Chalkis nach Rom berufen. Der weise Demonax, ein anderer Sokrates, sah ihn auf der Reise, wahrscheinlich in Athen, von vielen Schülern begleitet, ausziehen und nannte sie die Argonauten, die nähmlich das goldene Fliefs aus Rom holen wollten, Lucian Demon. 31.

([3]) S. oben S. 45.

([4]) Denn Sympos. I, 9 speiste Plutarch mit ihm bei einem Römer Metrius Florus.

([5]) Sympos. VII, 7.

ten, Athenaeus und Musonius. Sie gehörten zu der Klasse nicht-schreibender Philosophen, daher wissen wir auch weiter nichts von ihnen. Zwei andere derselben Klasse, Herminus und Lysimachus, lebten also nicht in Athen, Lysimachus wahrscheinlich in Rom, da Amelius der Tusker sein Schüler gewesen war, bevor er sich an Plotin anschlofs (1). Als Stoiker unter seinen Zeitgenossen, welche schrieben, macht Longin den Themistokles und Phoebion und zwei erst jüngst verstorbene, Annius und Medius, nahmhaft. Wir wissen aber auch von diesen nichts näheres, aufser was Longin sagt (2), dafs Annius und Medius unerhebliche Dinge aus der Kenntnifs der Alten gesammelt und nach gegebenen Gesichtspunkten geordnet hätten, was auch Phoebion gethan, und zwar dieser dergestalt, dafs er sein Hauptverdienst in der Darstellung gesucht. Longin beschreibt Excerptensammler oder Anthologisten. Des Themistokles Autorschaft charakterisirt er gar nicht. Ich glaube, dies zeugt in dieser Verbindung zu Ehren desselben, wie denn auch dieser Themistokles bedeutsam genug war, dafs ihn Georgius Syncellus in seine Chronographie aufnahm, wo seine Blüthe zum Jahre der Fleischwerdung 228 d. h. nach gewöhnlicher Chronologie 235 angesetzt wird, mit dem Hinzufügen, der Pythische Gott habe mit Bezug auf ihn den Spruch gegeben: Ἐσθλὸς ἀνὴρ μακάρεσσι τετιμένος ὀλβιοδαίμων. Jedoch wo er gelehrt hat, ist ungewifs. Als ein wirklicher Amtsgenosse Longins im Lehrfache (um das Jahr 260) kann man den Stoiker Kallietes ansehen, der an dem Gedächtnifsfeste Theil nahm, welches Longinus in Athen zu Ehren Plato's veranstaltete. Dies erfahren wir von Porphyrius, in einer von Eusebius in der Praepar. evang. X, 3 excerpirten Stelle.

Von der Epikurischen Schule rühmt Diogenes Laertius lib. X, §. 9, dafs die Succession in derselben immerfort bestehe, während fast alle anderen Schulen schon ausgegangen seien. Dies ist zwar nicht in Bezug auf Athen gesagt, aber was im Allgemeinen gilt, mufs insbesondere von Athen gelten,

---

(1) Porphyr. vit. Plot. c. 3.

(2) Longin. apud Porphyr. in vit. Plot. §. 5.

und wir wissen, dafs bei der Besoldung der öffentlichen Lehrer an den vier Schulen in Athen auch die Epikurische Schule von dem ihr persönlich gewifs abgeneigten Kaiser Marcus berücksichtigt wurde. Diogenes schrieb nach gewöhnlicher Annahme unter Severus und Caracalla, also 200 nach Chr. oder etwas später. Suidas im Lexikon (s. v. Ἐπίκουρος) excerpirt also einen älteren Autor, wenn er, mit bestimmter Beziehung auf Athen, sagt: Epikurs Schule erhielt sich bis auf den ersten Kaiser 237 Jahre, in welcher Zeit 14 Diadochen derselben waren. Wir sind aber nicht im Stande, die Succession der Scholarchen bis dahin ohne Lücken und Vermuthungen herzustellen. Diogenes selbst nennt X, §. 25 nur die vier ersten Diadochen: Hermarchus, Polystratus, Dionysius und Basilides.

Epikuros war ein Athener, aber in Samos geboren und auferzogen. Achtzehn Jahr alt kam er im Jahre 323 vor Chr. nach Athen, aber verliefs es bald wieder, als der Lamische Krieg ausbrach, und kehrte nach Kolophon zu seinem Vater zurück. Wie dieser, ernährte er sich Anfangs durch Unterricht in der Grammatik, bis er sich der Philosophie ergab. Er lehrte 5 Jahre in Mitylene und Lampsacus, aber begab sich dann im Jahre 306 abermahls nach Athen, 35 Jahr alt. In Athen lehrte er 36 Jahre bis an seinen Tod im J. 270.

Unter der grofsen Zahl seiner durch die treuste Gemeinschaft verbundenen Schüler zeichnete er als den Philosophen nach seinem Sinne am meisten aus den Metrodorus aus Lampsacus(1). Dieser starb aber schon sieben Jahre vor Epikur, im 53sten Lebensjahre. Also ernannte Epikur in seinem Testamente zu seinem Nachfolger in der Leitung der Anstalt den Hermarchus(2) aus Mitylene. Er war, wie Diogenes sagt, in philosophischer Gemeinschaft mit Epikur schon zum Greisesalter gelangt und bethätigte seinen Beruf durch polemische Schriften gegen Plato und Aristoteles und über Empedokles(3).

Der zweite Nachfolger Epikurs Polystratus führte die Schule in Gemeinschaft mit seinem Freunde Hippokleides, zufolge des Berichts, den Va-

---

(1) Diog. Laert. X, § 22 sq.

(2) Bei Griechen und Lateinern hiefs er Hermachus, bis auf Villoison's Autorität (in den Anecdotis Vol. II.) überall Hermarchus hergestellt ist.

(3) Diog. Laert. X, § 24. Cic. de nat. deor. I, 33.

lerius Maximus von der wunderbaren Übereinstimmung ihrer Lebensverhältnisse giebt. Sie waren nähmlich an Einem Tage geboren, folgten demselben Meister Epicurus, besafsen ihr Vermögen und unterhielten die Schule gemeinschaftlich und starben im höchsten Alter zu gleicher Zeit (1).

Der dritte, Dionysius, soll nach Brucker der μεταθέμενος sein, der diesen Beinahmen erhielt, weil er, von dem Schmerz einer Krankheit überwältigt, von Zeno abfiel und fortan die ἡδονὴ als τέλος bekannte. Aber dies ist nicht richtig, da der Abtrünnige um eine Generation älter ist. Diogenes Laertius, der ihm ein eigenes Capitel (VII, 4) widmet, sagt auch nur, dafs er zu den Cyrenaikern übertrat, nicht dafs er Epikureer wurde und diese Schule führte. Von dem Epikureer Dionysius wissen wir weiter nichts; eben so wenig von dem vierten Diodochos der Schule, dem Basilides.

Diogenes Laertius verläfst uns hier. Die nächste sichere Erwähnung eines Scholarchen der Epikurischen Schule in Athen ist die des Apollodorus mit dem Beinahmen κηποτύραννος. Er war der Lehrer des Zeno, welchen Cicero im Jahre 79 in Athen hörte, wird also zwischen 130 und 100 vor Chr. zu setzen sein.

Zwischen ihm und Basilides müssen aber noch mehrere gewesen sein. Ich glaube, Gassendi in der Vita Epicuri (II, 6) hat ganz Recht, wenn er als Nachfolger des Basilides annimmt den Protarchus aus Bargylia in Carien. Dieser war nach Strabo lib. XIV, p. 658 der Lehrer des Demetrius Laco. Demetrius wird von Diogenes Laertius und besonders von Sextus Empiricus als einer der angesehensten Epikureer bezeichnet. Als seinen Nachfolger setzt Gassendi den Diogenes aus Tarsus, welcher ausgewählte Vorträge (ἐπιλέκτους σχολὰς) und eine Epitome der ethischen Lehren des Epicurus, mindestens in 12 Büchern, schrieb (2). Von diesen dreien weifs man nicht mit Sicherheit, dafs sie in Athen gelehrt haben; aber es ist wahrscheinlich, weil im zweiten Jahrhundert vor Chr. noch kein philosophischer Unterricht an andern Orten blühte.

---

(1) Valer. Max. I, 8 (de miraculis) extern. 17. Ein Fragment der Schrift des Polystratus περὶ ἀλόγου καταφρονήσεως, über die unverständige Geringschätzung der gewöhnlichen Meinung, ist aus den Herculanischen Papyrus edirt worden im dritten Theile der Herculanensia Volumina Neap.

(2) Diog. Laert. X, § 26 und 118.

Dann wäre also Apollodorus der achte Diadochos. Er schrieb über 300 oder, nach anderer Lesart, über 400 Bücher (1), wovon uns nichts mehr übrig ist als einige Anführungen aus seiner Schrift über das Leben Epikurs. Dafs er sich aber als Diadochos fühlte, bezeugt sein Beinahme κηποτύραννος.

Sein Schüler ist dann der neunte, Zeno aus Sidon, ebenfalls ein Vielschreiber (2), den Philo der Akademiker, sein Zeitgenosse, den Koryphäen der Epikureer nannte, und der besser und gründlicher als sonst die Epikureer disputirte (3). Er blühte in Athen zur Mithridatischen Zeit (um 90 vor Chr.) und stritt lebhaft gegen seine philosophischen Gegner, lebende und verstorbene. Als einen Mitlebenden nennt Cicero de natura deorum I, 34 den Apollodorus, den ich für den Stoiker mit Beinahmen Ephillos halte. Als eigentlichen Feind verfolgte er den Theotimus, welcher anzügliche Bücher gegen Epikur geschrieben hatte, und bewirkte dessen Auslieferung und Hinrichtung. So meldet Athenaeus lib. XIII, p. 611 auf die Autorität des Demetrius aus Magnesia. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs der bei Athenaeus Theotimus genannte der Stoiker Διότιμος ist, von welchem Diogenes Laertius X, §. 3 sagt, dafs er „den Epikur auf das Bitterste verläumdet habe, indem er funfzig schamlose Briefe, als seien sie von Epikur, verbreitete und (andere) kleine Briefe, die dem Chrysippus zugeschrieben, als hätte sie Epikur verfafst, umarbeitete" (4). Eine solche Rache wegen eines freilich boshaften Angriffs gegen den Altmeister der Epikurischen Schule kann nur in der Zeit des Mithridatischen Krieges Statt gefunden haben. Wahrscheinlich stand Diotimus auf der Seite des Tyrannen Aristion, Zeno verrieth ihn den Römern, diese verlangten seine Auslieferung von der Stadt Athen, und Diotimus fiel als ein Opfer des Abfalls der Stadt von der Römischen Herrschaft. Zeno war im Jahre 79, als Cicero und Atticus bei ihm in Athen hörten, schon ein Greis, obgleich er noch nichts von seiner Lebhaftigkeit verloren hatte (5).

---

(1) Diogenes Laert. X, § 25.

(2) πολυγράφος ἀνήρ Diog. eod. loc.

(3) Cic. de nat. deor. I, 21.

(4) So verstehe ich die Stelle καὶ τὰ εἰς Χρύσιππον ἀναφερόμενα ἐπιστόλια ὡς Ἐπικούρου συντάξας.

(5) Cicero nennt ihn, mit Bezug auf jene Zeit, in den Tuscul. III, 17 *acriculum senem*, einen hitzköpfigen, streitsüchtigen Alten.

Sein jüngerer Zeitgenosse, wahrscheinlich auch sein Schüler und Nachfolger, war Phaedrus, der Freund des Atticus, friedfertiger und feiner als Zeno, obgleich er eben so wenig die Angriffe der Gegner auf die Epikurische Lehre mit Nachsicht ertrug (1). Es ist durch die Auffindung eines Theils seiner Schrift περὶ θεῶν unter der Verschüttung von Herculaneum erkannt worden, dafs die Darlegung der Epikurischen Ansicht über die Götter bei Cicero im ersten Buche de natura deorum hauptsächlich aus Phaedrus genommen ist (2). Auch er lehrte in Athen im J. 79, aber er mufs vorher in Rom gelehrt haben, da Cicero Epist. XIII, 1 schreibt, Phaedrus habe ihm in seiner Jugendzeit (*puero*) sehr gefallen, bevor er den Akademiker Philo kennen lernte. Philo war aber während des Mithridatischen Krieges (im Jahre 87) Cicero's Lehrer in Rom, also Phaedrus noch vor dieser Zeit (3).

Phaedrus Nachfolger war Patron, der im J. 51 vor Chr., als Cicero über Athen nach Cilicien reiste, das Haupt der Schule war (4). Cicero achtete seine Weisheit nicht besonders; er nennt ihn und seine Schulgenossen unwissende Gesellen (*barones*) (5): thut aber doch, dem Atticus zu Gefallen, alles, was sie begehrten. Er erwähnt daneben den Xeno als einen Genossen der Epikurischen Schule, den er nicht weniger liebe, als ihn Atticus liebt; aber es ist zweifelhaft, ob er ein öffentlicher Lehrer oder vielmehr ein vornehmer philosophischer Dilettant war.

So haben wir 11 Diadochen des Epikur in Athen. Es sollen bis Augustus 14 gewesen sein. Für ein oder zwei ist noch Raum in den Jahren von 50 bis 30 vor Chr., und eben so mag einer oder der andere im zweiten Jahrhundert vor Chr. fehlen.

In der letzten Zeit des Cicero lebten zwei berühmte Epikureer, Syro, und Philodemus aus Gadara, welche Cicero de finibus II, 33 und sonst mit

(1) Cic. de nat. deor. I, 33.

(2) S. Phaedri Epicurei de natura deorum fragmentum instaurat. a Chr. Petersen, Hamburg. 1833.

(3) Wahrscheinlich verschaffte sich Phaedrus auch damals das Römische Bürgerrecht, denn sein Sohn *Lysiades Atheniensis, Phaedri, nobilis philosophi, filius,* wie ihn Cicero Phil. V, 5 nennt, wurde von Antonius in eine Richterdecurie aufgenommen, schwerlich aber wurde diese Ehre zu jener Zeit, selbst bei sonstiger Willkühr, einem neuen Bürger zu Theil.

(4) Cic. Epist. XIII, 1.

(5) Cic. ad Att. V, 11.

Ehren nennt: der letztere durch die Griechische Anthologie als Dichter, und durch die Herculanensischen Entdeckungen als Verfasser einer Rhetorik, eines Werkes περὶ μουσικῆς und mehrerer ethischen Abhandlungen bekannt, auch von Diogenes Laertius im X^ten^ Buche als Verfasser einer σύνταξις τῶν φιλοσόφων in mindestens 10 Büchern angeführt. Beide lebten aber in Italien, Philodemus in vornehmen Kreisen zu Rom(1), Syro wahrscheinlich als Lehrer in Neapel: denn dahin deutet die Nachricht, dafs Virgil und Varius seine Schüler waren(2). Neapel war gerade in der Augustischen Zeit ein gesuchter Aufenthalt für Jüngere, die nach Griechischer Bildung strebten, und für Ältere, die sich litterarischer Mufse erfreuen wollten (3). In jener Hinsicht that auch Massilia Athen bedeutenden Abbruch, wie Strabo gleichfalls bemerkt (4). Es brauchte in der That niemand mehr, um Epikurische Philosophie zu studiren, nach Athen zu reisen. Lehrer derselben waren überall verbreitet, obgleich die Werthschätzung der Römer sich entschieden den Stoikern zuwandte.

Daher gehen uns mit einem Mahle alle Nachrichten über Epikurische Philosophen, nahmentlich über die Lehrer dieser Philosophie in Athen, aus. Die ältern Epikureer hatten sehr viel geschrieben(5), so lange noch die Grundsätze ihrer Schule festzustellen waren; da es aber eine Eigenthümlichkeit der Schule war unverbrüchlich fest an den Lehren ihres Stifters zu halten, und diese einfach genug waren, so war die litterarische Thätigkeit der späteren Epikureer sehr beschränkt.

Zwei Epikureer werden in den Tischgesprächen Plutarchs erwähnt, von denen einer, Boëthus, in ansehnlichen Verhältnissen in Athen lebte(6), der andere, Alexander, nicht mit Sicherheit nach Athen zu setzen ist, sich

---

(1) Cic. in Pison. c. 27 und Asconius Bemerkung dazu.

(2) S. Donat. vit. Virgil. §. 7 und 79 mit Heyne's Nachweisung aus der Lateinischen Anthologie.

(3) S. Strab. Geogr. V, p. 246.

(4) Id. lib. IV, p. 181.

(5) Epikur vor allen am meisten, πάντας ὑπερβαλλόμενος πλήθει βιβλίων sagt Diogenes X, §. 26, d. h. unter den Epikureern, denn sonst hat der Stoiker Chrysippus noch mehr geschrieben, wie derselbe Diogenes in der Vorrede bemerkt.

(6) Plut. Sympos. V, 2.

vermuthlich in Rom aufhielt (1). Wahrscheinlich gehörten beide dem Lehrstande an, doch mit Sicherheit ist auch dies nicht zu behaupten.

Lucian (zwischen 160 und 180) richtet seine Schrift Pseudomantis an den Epikureer Celsus, der gegen die Mager geschrieben hatte, und der ein Werk unter dem Titel λόγος ἀληθής gegen das Christenthum ausgehen liefs. Es bleibt dahin gestellt, ob Celsus ein lehrender Philosoph war, noch mehr ob er in Athen lehrte. Als im Jahre 176 vom Kaiser Marcus den Philosophen der vier Schulen zu Athen Besoldungen angewiesen wurden, erfahren wir ihre Nahmen nicht.

Es war vergeblich, dem Studium der Philosophie durch äufsere Unterstützung zu Hülfe zu kommen. Die Epikurische Philosophie war dem vorherrschend religiösen Sinn der Zeit ganz zuwider. Wir sehen, dafs Longinus, wo er von allen Philosophen, die zu seiner Zeit gelebt haben, spricht, auch nicht Eines Epikureers gedenkt, nicht weil es deren nicht gab, sondern weil er sie nicht für Philosophen achtete. Aber auch die stoische Philosophie hatte ihre letzte Blüthe im Zeitalter der Antonine gehabt, ihre Ethik, der Stolz des Systems, war mit religiöser Verklärung in die christliche Lehre übergegangen. Die Peripatetiker behaupteten sich nur durch Reichthum ihrer positiven Wissenschaft und durch die Ausbildung der logischen und hermeneutischen Grundlage derselben, sie hielten sich an die Erklärung der Aristotelischen Schriften und nahmen keine entschiedene Partei in dem grofsen religiös-speculativen Streite der christlichen Zeit. Die Platoniker waren es allein, die sich auch der religiösen Speculation, für welche das gröfste Interesse glühte, bemächtigten, sie traten der christlichen Lehre auf dem eigenen religiösen Gebiete derselben entgegen. Daher knüpfte sich das Interesse des Heidenthums zuletzt nur an diese Philosophie; sie erhielt sich neben dem herrschenden Christenthum und würde noch länger öffentlich bestanden haben, wenn sie nicht gewaltsam unterdrückt worden wäre.

Das Resultat dieser wesentlich nur auf die Nahmen, die Reihenfolge und die Zeit der Athenischen Schulhäupter gerichteten Untersuchungen stelle ich in einer tabellarischen Übersicht zusammen. Zu einer Darstellung der gesammten Lehrthätigkeit an der Universität Athen (denn warum sollte

(1) Denn das Gastmahl giebt Senecio der Römer, Plutarchs hoher Gönner, Symp. II, 3.

dieser Nahme nicht gebraucht werden können?) müfste noch eine Reihe Lehrer der Redekunst hinzugefügt werden. Ich würde es gethan haben, wenn die Feststellung der Nahmen, Zeiten und Lebensverhältnisse der Rhetoren nicht eine andere ausführliche Abhandlung verlangte.

Tabelle über die Succession der Scholarchen in Athen.

Jahre v. Chr.	Politische Begebenheiten.	Akademiker.	Peripatetiker.	Stoiker.	Epikureer.	Olymp.
		Plato † 347.				
		Speusippus von 347 - 339.				
	Alexander von Mac. von 336 - 323.		Aristoteles aus Stagira von 335-323.			
	Ptolemaeus Lagi von 323 - 283.	Xenocrates aus Chalkedon von 339 - 314.	Theophrastus aus Eresus von 323	Zeno aus Kitium von 321		
	Demetrius Phalereus in Athen 317-307.	Polemo von 314			Epicurus von 306	
300.						120, 1.
	Ptolem. Philadelphus von 283 - 247.	bis 270. Crantor aus Soli.	bis 287. Strato aus Lampsacus von 287 - 269.	bis 264.	bis 270.	
	Antigonus Gonatas König von Maced. reg. von 278 - 243.	Crates aus Athen von 270 - ?	Lycon aus Troas von 269 - 226.	Cleanthes aus Assos von 264 - ?	Hermârchus aus Mitylene von 270 - ?	
	Eumenes I. von Pergam. reg. 263-241.	Arkesilaus aus Pitana von ? - 241.	Hieronymus.			
	Ptolemaeus Euerget. von 247 - 222.	Lakydes aus Cyrene von 241 - 215.			Polystratus.	
	Antigonus Doson reg. in Macedonien von 233 - 221.		Aristo aus Ceos von 226 - ?	Chrysippus aus Soli von ? - 207.		
	Ptolem. Philopator von 222 - 204.	Euander aus Phokis von 215 - ?			Dionysius.	
	Philipp III. König v. Macedonien reg. von 221 - 179.		? Praxiphanes.	Zeno aus Tarsus von 207 - ?	Basilides.	
200.						145, 1.

Jahre v. Chr.	Politische Begebenheiten.	Akademiker.	Peripatetiker.	Stoiker.	Epikureer.	Olymp.
	Eumenes II. König von Pergamum reg. von 197 - 159.	Hegesinus aus Pergamum von ? - ?	? Hieronymus der Rhodier.			
			? Prytanis.	Diogenes der Babylonier von ? - ? mit Carneades und Critolaus 155 in Rom.	Protarchus aus Bargylia.	
	Attalus Philadelphus König von Pergam. reg. von 159 - 138.	Carneades aus Cyrene von ? - 129.	Critolaus aus Phaselis in Rom 155.			
	155 Carneades, Critolaus, Diogenes, Gesandte in Rom.			Antipater aus Tarsus.	Demetrius Laco.	
	146 Zerstörung von Carthago und Corinth.	Clitomachus aus Carthago von 129 - 109?	Diodorus aus Tyrus um 110.	Panaetius aus Rhodus.	Diogenes aus Tarsus.	
				Mnesarchus um 110.		
		Philo aus Larissa		Dardanus.	Apollodorus ὁ κηπο-τύραννος.	
100.						170, 1.
		88 in Rom.	Erymneus.			
	87 Athen von Sulla belagert.	Antiochus aus Ascalon von ? 83 - 74.		Apollodorus Ephillos.	Zeno aus Sidon.	
				Dionysius.	Phaedrus.	
		Aristus aus Ascalon von 74 - 49?	Andronicus aus Rhodus.			
	48 Schlacht von Pharsalus.			Antipater aus Tyrus.		
	44 Cäsar ermordet.	Theomnestus aus Naukratis.	Cratippus aus Mitylene um 44.		Patron.	
	31 Schlacht von Actium.					
	Augustus Alleinherr.					
1.						194, 4.
Jahre nach Chr. Geb.	Augustus † 14.					
	Tiberius reg. von 14 - 37.					
	Nero reg. von 54 - 68.	Ammonius aus Alexandria um 67.	Menephilus (Menephyllus).		Boëthus?	

Jahre n. Chr.	Politische Begebenheiten.	Akademiker.	Peripatetiker.	Stoiker.	Epikureer.
	Vespasianus reg. von 70 - 79.				
	Domitianus reg. von 81 - 96.	? Aristodemus aus Aegium.			
	Traianus von 98				
100.					
	bis 117.		? Aspasius aus Aphrodisias.		
	Hadrianus reg. von 117 - 138.	Taurus aus Berytus.			
	Antoninus Pius reg. von 138 - 161.		Aristocles und Herminus.		
	Marcus reg. von 161 - 180.	? Atticus.	Alexander aus Damascus.		
	Commodus reg. von 180 - 192.				
	Severus reg. von 193		Alexander aus Aphrodisias.		
200.					
	bis 211.				
	Caracalla von 211 - 217.	Diodotus.		Athenaeus.	
				Musonius.	
	Alexander Severus von 222 - 235.	Longinus.		Callietes.	
	Philippus Arabs von 243 - 249.		Ammonius.		
	Gallienus von 253 - 268.	Eubulos im J. 263.	Ptolemaeus.		
	Zeit der 30 Tyrannen.				
	Diocletianus von 284				
300.					
	bis 305.				
	Constantinus der Gr. 306.	Theodorus?			
	Constantinus Alleinherr von 323 - 337.				

Jahre n. Chr.	Politische Begebenheiten.	Akademiker.	Peripatetiker.	Stoiker.	Epikureer.
	Julianus Cäsar 355.	Priscus.			
	Julianus Augustus von 361 - 364.				
	Valens von 364 - 378.				
	Theodosius von 379 - 395.	Plutarchus, Nestorius Sohn, aus Athen.			
	Arcadius von 395				
400.					
	bis 408.				
	Theodosius II. von 408 - 450.	Plutarchus † 434.			
		Syrianus aus Alexandria von 434 - 450.			
	Marcianus Kaiser von 450 - 457.	Proclus aus Lycien von 450? - 485.			
	Leo I. von 457 - 473.	Domninus.			
	Zeno regierte von 474 - 491.	Marinus aus Neapolis in Palaest. v. 485 - ?			
	Anastasius Kaiser von 491	Zenodotus.			
500.					
	Anastasius † 518.	Isidorus aus Alexandria.			
	Justinus von 518 - 527.				
	Justinianus Kaiser von 527 - 565.	Damascius aus Damascus von? - 529.			

Die Sage vom Ursprung der Christusbilder.

Von

Hrn. WILHELM GRIMM.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 11. und 22. December 1842.]

I.

Wo die Kunst als ein Bedürfnis des menschlichen Geistes erwacht, da wendet sie sich zuerst zu der Darstellung religiöser Ideen. Bei den Griechen ist sie aus bedeutungsvollen Mythen hervorgewachsen: bei den christlichen Völkern hat sie aus der heiligen Geschichte ihre erste Nahrung empfangen, und ist auf diesem Wege in allmäliger Erstarkung zu ihrer Blüthe aufgestiegen. Eine ihrer höchsten Aufgaben war die Darstellung des Heilandes selbst, welche die göttliche und menschliche Natur in ihrer Vereinigung irdischen Augen sichtbar machen sollte. Eine Geschichte der Christusbilder würde demnach ebenso für die Geschichte der Kunst überhaupt, als für die Erklärung und das Verständnis einzelner, zumal älterer Kunstwerke, von entschiedenem Werthe sein. Über die ersten Anfänge bis etwa zu dem siebenten Jahrhundert hat man gelehrte Forschungen, und die wenigen bis dahin entdeckten Denkmäler dieser Zeit sind beschrieben und abgebildet (1): doch nach einer Zusammenstellung der Christusbilder oder der Nachrichten von ihnen aus der folgenden Zeit habe ich mich vergeblich umgesehen.

Die Kunst nimmt nach den ersten Versuchen bald typische Natur an, und erhält sich darin lange: so lange nämlich als sie von einer aus der Mitte

(1) *P. E. Jablonski de origine imaginum Christi Domini in ecclesia christiana. Opusc.* 3, 377 - 406 (1809). Sickler über die Entstehung der christlichen Kunst und ihrer Religionsideale mit Abbildungen in dem Almanach aus Rom 1810. S. 153-196. Münter Sinnbilder und Kunstvorstellungen der alten Christen. Zwei Hefte mit Steindrucktafeln und Kupfern. Altona. 1825. 4. In der Einleitung S. 24 findet man weitere literarische Nachweisungen.

des Volksglaubens entsprungenen Ansicht, von einem gemeinsamen Gefühl, genährt und getragen wird. Diese Gränze zu überschreiten erlaubt sie sich nicht, oder vielmehr es fällt ihr nicht ein sie zu verlafsen: der Typus wird nur, den Kunstmitteln der verschiedenen Zeiten und der Begabung und technischen Ausbildung des Einzelnen gemäfs, in gröfserer oder geringerer Vollkommenheit dargestellt; selbst in ungeschickten Händen bleibt er erkennbar und behält Wirkung. In einer solchen Zeit wird die Natur von der Kunst nur als Mittel betrachtet, den Gedanken, von dem sie erfüllt ist, auszudrükken: sinnliche Schönheit, veredelte Wahrheit sind nicht ihr Zweck: sie opfert beides unbedenklich der Idee. Erst wenn die Macht des Gemeinsamen soweit sich mildert, dafs die Kunst dem Geist des Einzelnen einzuwirken verstattet, dann sucht sie in der Natur selbst, die sie reinigt, der sie das Zufällige abstreift, das höchste Ziel zu erreichen. Wird dort die Natur von der Idee zurückgedrängt, so birgt sich hier, wie die Seele in dem Leib, die Idee in der sinnlichen Erscheinung. Die Kunst wird dann frei. Glücklich die Zeiten, in welchen das Gemeinsame, das in der Überlieferung sich ausdrückt, noch nicht sein Ansehen verloren, und die Freiheit zugleich Kraft genug erlangt hat, um sich selbst zu vertrauen. Aus glücklicher Einigung beider Richtungen erwachsen dann Kunstwerke, welchen der Stempel eines unvergänglichen Lebens aufgedrückt ist. Die grofsen italienischen Maler, unter ihnen zumeist Raphael, bezeichnen einen solchen Glanzpunct. Ihnen gelang es jene höhere geläuterte Naturwahrheit, die uns in den Erzeugnissen des griechischen Alterthums entzückt, mit dem Geist des Christenthums zu erfüllen. Selbst Raphael hat nicht überall, nur in seiner höchsten Blüthe die Aufgabe gelöst: wie in seinen ältern Werken die herkömmliche, unfreie Richtung vorherrscht, so neigt er sich in einigen andern zu der überwiegenden Natürlichkeit. Wendet sich nämlich die Kunst ganz von der Überlieferung ab, so verliert sie sich in dem Ausdruck der gemeinen Wirklichkeit, die bis zum Widrigen ausarten kann, oder sie verflacht sich in einer idealischen Unwahrheit und gehaltlosen Schönheit, welche die Seele kalt läfst. Dann wirken Laune, ein Einfall, geistreich oder geistlos, anmutig oder geziert, wie es sich trifft, Zufälligkeiten aller Art. Wer hat nicht bemerkt wie die Kunst der neuern Zeit, reich an ausgezeichneten Gaben, die Treffliches zu leisten im Stande sind, von einem Weg auf den andern springt, bald in dem griechischen Alterthum, bald in dem Mittelalter, bald in der Ge-

genwart selbst Anhalt und Vorbild sucht, gleichsam die Fühlhörner nach allen Seiten ausstreckt, aber schnell wieder zurückzieht?

II.

Ich werde unten zu der Betrachtung von Kunstwerken gelangen, die zur Bestätigung dieser Andeutungen dienen: eine vollständige Ausführung mufs ich denen überlafsen, welche im Stande sind die in Kirchen erhaltenen oder in Sammlungen übergegangenen Christusbilder aufzusuchen und zu vergleichen. Meine Aufgabe ist der Vorstellung nachzuforschen, die man sich von dem Ursprung derselben gemacht hat. Da diese Vorstellung eine gemeinsame und überlieferte war, so kann sie nur da gesucht werden, wo die religiöse Sage sich ausbildete, ich meine in den Legenden. Diese merkwürdigen Dichtungen sind von der Kirche nicht ausgegangen, sie verdanken ihr Dasein dem unaustilgbaren, unabläfsig in der menschlichen Seele wirkenden Trieb der Phantasie; die Kirche billigte und bestätigte davon was ihr angemefsen schien, hielt aber das Ganze in einer gewissen Entfernung, die eine ungestörte Fortbildung zuliefs. Wer die Sammlung des Jacob de Voragine oder den Winter- und Sommertheil nur oberflächlich betrachtet, dem wird die Mannigfaltigkeit und grofse Verschiedenheit darin nicht entgehen. Echte zarte Dichtungen, die Göthe und Herder nicht verkannten, edle und tiefsinnige Gedanken stehen neben hohlen Erfindungen, die einen schwülen, jedem wahrhaft religiösen Gemüth unerträglichen Aberglauben uns aufdringen wollen. Manches ist aus weltlicher Volkssage übergegangen, und ist dann nur umgewandelt worden, wovon ich bei der Legende von Silvester, in der Einleitung zu dem Gedichte Konrads von Würzburg, ein Beispiel gegeben habe. Solche Mischungen mögen schon frühe vorkommen: aber man darf als Regel voraussetzen, dafs das ältere zugleich auch das befsere ist.

Die Legenden, die hier in Betracht kommen, sind die von der heiligen Veronica und von Abgarus, Fürsten von Edessa; beide gehören zu den älteren, und sind schon der Gegenstand gelehrter Untersuchung gewesen (1).

(1) *Jac. Gretser de imaginibus non manufactis. Ingolst.* 1622. 8. und hinter seiner Ausgabe des *Codinus Curopalates. Opera T.XV. Joh. Reiske de imaginibus Jesu Christi. Jenae* 1685. *p.* 52-80. *Acta sanctorum* 4 *Febr.*

Ich habe Gründe mit der Sage von Veronica den Anfang zu machen, wenn sie sich auch als die jüngere erweisen sollte; von ihr sind in der neuern Zeit wichtige, erst Aufschlufs gewährende Quellen zum Vorschein gekommen. Da die meisten davon wenig bekannt oder schwer zugänglich sind, so darf ich mir nicht erlafsen ihren vielfach abweichenden Inhalt mitzutheilen.

1. Ich stelle eine angelsächsische Erzählung in Prosa voran. Sie führt in der Handschrift den Titel *Nathanis legatio ad Tiberium,* und ist abgedruckt in Ludw. Christ. Müllers *Collect. anglosax. Havniae* 1834. S. 5-18.

Bald nach dem Tode Christi sendet Pilatus den Nathan, Sohn des Naus, einen vielgereisten Juden, an den Kaiser Tiberius (1), der am Aussatz erkrankt ist. Nathan wird von den Winden nach der Stadt Libye in Aquitanien verschlagen, wo der Unterkönig Tyrus an einem Krebs im Gesicht leidet, der von der Nase bis ins Auge gestiegen ist. Tyrus läfst den Nathan vor sich bringen, fragt ihn aus, und forscht ob er kein Heilmittel für seine Krankheit wifse. 'Nein', erwiedert der Jude, 'aber ein Mann, der dir helfen konnte, lebte im jüdischen Reich, der Heiland Christus. Mit seinem Worte machte er Aussätzige rein, Blinde sehend, Todte wieder lebendig. Frau Veronix, die seit zwölf Jahren am Blutflufs litt, berührte seines Kleides Saum, und ward geheilt'. Nathan gedenkt anderer Wunder des Herrn, erzählt seine Leiden, Gefangennehmung, Kreuzigung, Begräbnis durch Joseph, und Auferstehung; er fügt hinzu 'ich weifs dafs er der wahre Gott ist'. Tyrus, als er das vernimmt, glaubt an Christus. 'Wollte Gott', ruft er aus, 'dafs ich sein Antlitz sähe! ich wollte seinen Tod an seinen Feinden rächen'. Als er diese Worte gesprochen hat, fällt der Krebs von seinem Antlitz herab, und er ist frisch und gesund. Nathan tauft ihn, und gibt ihm den Namen Titus. Er entbietet hierauf den Vespasianus, seinen Kriegsgenofs (*fyrdgemaca*) zu sich, der mit siebentausend Gewaffneten kommt, und gleicherweise bekehrt und getauft wird.

Titus und Vespasianus segeln hierauf mit ihrem Heer nach Jerusalem, und verwüsten das jüdische Land. Der erschrockene Herodes übergibt seinem Sohne Archelaus das Reich, und ersticht sich mit seinem eigenen Speer. Archelaus schliefst sich mit acht Unterkönigen und allem Volk in Jerusalem

(1) Statt *fram Tyberie* lese ich nämlich *fram Piláte to Tyberie.* Der Zusammenhang verlangt diese Ergänzung, die auch durch eine hernach folgende Stelle gerechtfertigt wird.

ein. Sieben Jahre lang werden sie belagert, in dem achten entsteht so grofse Hungersnoth in der Stadt, dafs sie Erde efsen. Da sagen die ältesten Krieger 'es ist befser dafs wir uns selbst tödten, als in die Hände der Römer fallen'. Sie gürten ihre Schwerter um, kämpfen mit einander, und es werden elftausend an einem Tage erschlagen. Die Leichen können nicht begraben werden, und der Geruch fällt bei der grofsen Hitze unerträglich. Da bringt das Volk, das den entsetzlichsten Tod voraussieht, dem Titus und Vespasianus die Schlüfsel der Stadt. Die Rache für Christi Tod bleibt nicht aus. Einige werden gebunden aufgehängt, die Füfse oben, das Haupt unten: die, welche den Mantel Christi in vier Stücke zertheilten, werden geviertelt: die übrigen werden verkauft, jeder für dreifsig Pfennige, weil sie den Heiland für dreifsig Pfennige von Judas gekauft hatten.

Nachdem das ganze jüdische Reich unterworfen ist, forschen Titus und Vespasianus eifrig ob nicht jemand ein Kleinod von dem Heiland besitze. Sie hören dafs Frau Veronix als eine eifrige Anhängerin Christi betrachtet werde und dieselbe Frau sei, die er vom Blutflufs geheilt habe. Sie besitze auch ein Stück von seinem Kleid, das sie hoch halte, und auf dem sich sein Antlitz befinde. Sie berufen diese Frau zu sich, und nachdem Pilatus in Fefseln nach Damascus gebracht ist, senden sie Boten nach Rom an den Kaiser mit der Bitte er möge den Volosianus, seinen Verwandten, nach Judäa senden: er werde vieles ihm noch unbekannte erfahren. Tiberius befiehlt dem Volosianus hinzureisen und einen Jünger des Heilands aufzusuchen, damit er komme und ihn gesund mache. Dann solle Volosanius die jüdischen Könige verurtheilen, wie sie Christum verurtheilt hätten, und sie alle zu Tode martern. Wenn er den Mann bringe, der ihn herstelle, so wolle er an den Heiland als den Sohn Gottes glauben und sich taufen lafsen. Volosianus fragt welchen Lohn er diesem Manne verheifsen solle. 'Sei er wer er sei', erwiedert Tiberius, 'so soll er nach mir Kaiser werden'.

Volosianus schifft ab, und landet am achten Tage. Er bescheidet alle, die den Herrn gekannt haben, zu sich damit sie von ihm erzählen. Zuerst kommen Joseph von Arimathia und Nikodemus, dann die Frau Veronix. Er verlangt dafs sie ihm das Heiligthum, dafs sie besitze, übergebe. Sie leugnet zuerst dafs sie es besitze, gesteht aber endlich dafs es in ihrer Schlafkammer verschlofsen liege, und holt es herbei. Volosianus, überzeugt dafs es das Antlitz Christi und das Kleid sei, das er getragen habe, fällt nieder und betet es

an. Dann wickelt er es in ein golddurchwirktes Linnen, legt es in ein goldenes Gefäfs, versiegelt es mit seinem Ringe, und betheuert dafs er es nicht wieder schauen wolle, bevor er zu Tiberius, seinem Herrn, gekommen sei, und ihm berichtet habe. Nachdem er den Pilatus zu schimpflichem Tod verurtheilt hat, geht er zu Schiffe. Veronix will ihr Heiligthum nicht verlafsen, und fährt mit ihm nach Rom. Als er auf der Tiber angelangt ist, begibt er sich nach der Stadt Lateran, und sendet Boten an Tiberius, der ihn sogleich zu sich beruft, und das Antlitz des Heilands zu sehen verlangt. Volosianus zieht das Tuch ab, in welches es eingewickelt ist. Gläubig erkennt Tiberius das Antlitz des Heilandes, und betet es an: alsbald fällt der Aussatz von ihm ab, und sein Leib wird so rein als der Leib eines Kindes. Tiberius, seine Familie und sein Volk empfangen die Taufe.

2. Bei Marianus Scotus (*lib.* 1 *p.* 550. *Pistor*) wird folgendes erzählt.

Kaiser Tiberius, mit dem Aussatz behaftet, sendet Boten nach Jerusalem, damit Christus, von dessen Wunderkräften er gehört hat, ihn heile. Aber Christus, von Pilatus verurtheilt, war schon gekreuzigt und gen Himmel gefahren. Das vernehmen die Boten des Kaisers von der Frau Veronica, *quae ipsius salvatoris nostri aspectum, ipso exprimente atque contradente, ad evidentiam testificandae veritatis et observandae fidelitatis nicemate* (*l. in cemate* wie in der frankf. Handschrift steht; schon die *Acta sanctor.* haben *in schemate* gebefsert) *suo reconsignatum habuit.* Sie wird nach Rom gebracht, und Tiberius durch den blofsen Anblick des Bildes geheilt. Pilatus mufs die Todesstrafe erleiden.

Wäre diese Stelle echt, das heifst rührte sie von Marianus Scotus selbst her, der im Jahr 1086 starb, so würde sie mit der angelsächsischen Erzählung, die mir nicht zu den ältern Denkmälern dieser Sprache zu gehören scheint, ziemlich gleichzeitig sein. Sie ist aber, wie auch dabei angegeben wird, aus Methodius entlehnt, und findet sich, was Prof. Waitz bestätigt, nicht in dem reinen Text des Marianus. Bolland (*Acta sanctor.* 4 Febr.) nimmt den heiligen Methodius, den Patriarchen, an, der im Jahr 846 starb: man vergleiche aber *Tillemont Mémoires pour servir à l'histoire ecclésiastique* 1,471. Immer aber würde die Stelle noch in das Ende des zwölften Jahrhunderts gehören.

3. Die Kaiserchronik, die etwa nach der Mitte des zwölften Jahrhunderts zusammengesetzt ist, die sich aber, und namentlich auch hier auf eine

ältere Quelle beruft, enthält (pfälzische Handschrift 4ª-6ᶜ) folgende Erzählung.

König Tiberius leidet an einer unheilbaren Krankheit: Würmer wachsen in seinem Haupt. Er vernimmt dafs in Jerusalem ein Mann sei, der Todte erwecke und Aussätzige heile: der könne auch ihm helfen. Volusianus wird abgeschickt den Arzt zu holen. Er findet in Jerusalem die Frau Veronica, die Gott von einer Krankheit des Blutes nach achtundzwanzigjährigem Leiden erlöst hatte. Sie sagt ihm der, den er suche, sei vor drei Jahren von den Juden getödtet worden, und gen Himmel gefahren. Sie setzt hinzu *ein vil hérez bilde hân ich von sînen gnâden*, ohne etwas näheres über die Beschaffenheit und Entstehung dieses Bildes zu sagen. Auf seine Bitte zeigt sie ihm das Bild, will es aber nicht aus Händen geben, sondern fährt mit ihm, der zugleich den Pilatus gefefselt fortführt, nach Rom, wo Tiberius von dem blofsen Anschauen des Bildes geheilt wird; die Würmer fallen todt zur Erde. Tiberius leistet jetzt auf das Heiligthum einen Eid, die Stadt, wo der Herr sei gemartert worden, zu zerstören. Er sendet also den Vespasianus und dessen Sohn Titus mit einem grofsen Heer ab, und nun nahet die Zerstörung Jerusalems, welche der Heiland voraus verkündigt hatte. Titus lagert vor der Stadt, in welcher Hungersnoth ausbricht. Eine Frau, deren Mann erschlagen war, tödtet, nachdem sie drei Tage Hunger gelitten hat, ihr eigenes Kind, und setzt es denen vor, welche, weil sie den Schornstein hatten rauchen gesehen, in ihr Haus eingedrungen waren. Es folgen noch einige Ereignisse, die hier nicht in Betracht kommen. Vespasianus und Titus stürmen Jerusalem, und zünden es an allen vier Enden an. Weiber und Kinder werden verbrannt, die Männer aber gebunden und in fremde Länder verkauft je dreifsig um einen Pfennig.

4. Wernher vom Niederrhein, ein Geistlicher, der in das letzte Viertel des zwölften Jahrhunderts zu gehören scheint, hat die Sage in zwei Gedichte vertheilt.

Veronica ist eine treue Anhängerin Christi. Wenn sie sein Antlitz erblickt, so wird sie von Freude erfüllt. Sie bringt ein Tuch zu Lucas, inständig bittend dafs er ihr das Antlitz des Herrn male: er sei ein Meister, und habe ihn oft gesehen. Lucas verspricht ihn zu malen wie er heute ausgesehen habe. Als das Bild fertig ist, freut er sich, und meint es sei ihm gelungen. Beide gehen und suchen den Heiland auf, als ihn aber Lucas an-

blickt, so ist sein Antlitz ein ganz anderes, als hätte er ihn nie gekannt. Beide erstaunen, und Veronica trauert. Lucas tröstet sie mit dem Versprechen ein anderes Bild zu malen, aber es mifslingt noch mehr. Er versucht es zum dritten Mal, doch, wie zuvor, vergeblich. Jetzt erhört (*verhórde* 5, 26 wie 3, 21. vgl. Grammatik 2, 856-57) Gott die Bitte der Frau, und als der Heiland sie erblickt, spricht er 'Lucas, du und die gute Frau Veronica, ihr geht mir zu Herzen: aber wenn ich nicht zu Hilfe komme, so ist deine Kunst vergeblich. Mein Antlitz ist nur da bekannt, von wannen ich bin gesendet worden'. Dann spricht er zur Frau 'geh heim, nimm dein Tuch mit dir, und bereite mir ein wenig Speise: noch heute komme ich zu dir'.

Freudig eilt Veronica nach Haus, und richtet das Nöthige zu. Der Sohn Gottes kommt, verlangt Wafser, und beginnt sich zu waschen. Hierauf nimmt er das Tuch, das Veronica ihm darreicht, sich damit abzutrocknen. Er drückt es an sein Gesicht, und die Zwehle empfängt das Antlitz des Herrn. 'Das ist mir gleich', spricht er zur Frau, 'es verleiht dir grofse Macht, und wird allen deinen Freunden frommen. Zeichen werden damit geschehen, wenn man mich hier nicht mehr sehen wird'.

Christus geht hierauf nach dem Jordan, und das Gedicht fährt in der Erzählung der heiligen Geschichte fort, ohne dafs der Frau Veronica noch einmal Erwähnung geschähe. Sie erscheint aber in der folgenden Dichtung wieder.

Zu Rom herrscht mit grofser Macht König Vespasian. Er leidet an einer furchtbaren Krankheit, die kein Arzt heilen kann. Die Wespen fliegen ihm in das Haupt wie ein Bienenschwarm: man kann hindurch sehen: alles ist abgefrefsen. Es ist ein entsetzlicher Anblick. Titus, sein Sohn, bringt einen fremden Israheliten zu ihm, der ihm sagt zu Jerusalem befinde sich ein Mann, der im Stande sei ihn zu heilen: man heifse ihn Gottes Sohn, und von seinen Worten werde jeder Kranke gesund. 'Willst du zu ihm über Meer fahren', fügt der Fremde hinzu, 'so will ich dich geleiten. Erscheinst du in Demut vor ihm, so hilft er dir'. Vespasian seufzt und spricht 'ich bin zu schwach: wie gerne ich auch wollte, mir fehlt die Kraft', und zu Titus sich wendend fügt er hinzu 'lieber Sohn, fahr du über Meer: nimm grofses Gefolge mit dir, Gold und Silber, so viel du willst, und bringe mir den guten Mann hierher. Ich gebe ihm Gold, so viel ein Schiff trägt, und dazu meine Huld'.

Titus rüstet sich, und fährt mit grofser Macht hinüber. Ihn begleitet jener Israhelit, der von dem Heiland Kunde gegeben hatte. Als sie zu Jerusalem anlangen, ist der Sohn Gottes schon lange todt und gen Himmel gefahren. Titus fragt nach den Wundern, die er gethan habe. Die Gläubigen erzählen davon, sie sagen ihm auch von der Frau Veronica, die das Antlitz des Herrn besitze. Sie hat es lange verborgen, wird aber jetzt vor Titus geführt, der ihr sagt er sei Jesu wegen hierher gekommen, und wolle seinen Tod an den Juden rächen. Dann bittet er sie ihm das Tuch zu leihen, auf welchem das Antlitz Gottes stehe. Heile es seinen Vater, so wolle er mit einem römischen Heer kommen und die Ungläubigen bekehren, die Juden aber, die den Sohn Gottes getödtet hätten, zerstreuen und verderben. Die Frau kniet vor Titus, und erwiedert das Tuch mit dem Antlitz gebe sie um keinen Preis weg: es sei ihre Freude und ihr Trost; mancher werde dadurch geheilt. Aber sie willigt ein in Begleitung ihrer Dienerinnen nach Rom zu schiffen.

Veronica fährt also mit Titus über das Meer nach Rom, wo sie ehrenvoll empfangen werden. Vespasianus aber liegt auf seinem Bette, und ist dem Tode nahe. Veronica spricht zu ihm 'ich habe dir Gottes Antlitz gebracht, willst du es mit Demut und Glauben empfangen, so wirst du seiner Gnade theilhaftig'. Sie entfaltet das Tuch: sogleich fallen die Wespen herab auf die Füfse des Königs, und als er das Antlitz des Herrn an sein Gesicht drückt, ist er gesund und frisch, als wäre er erst dreifsig Jahr alt. Kaum hat sich die Nachricht von seiner Genesung verbreitet, so kommt das Volk, und will die Frau anbeten: aber sie weicht zurück, und heifst sie Gott dafür danken, der es gethan habe.

Vespasian und Titus ziehen mit einem grofsen Heer aus, und wollen Christi Tod rächen. Vespasian rückt vor Jerusalem, und belagert es so lange bis (hier ist hinzuzufügen 'die Hungersnoth so grofs ist') dafs eine Frau ihr Kind ifst. Jetzt geht die Weissagung (Christi nämlich von dem Untergang der Stadt) in Erfüllung: Jerusalem wird von Grund aus zerstört, und nur das Eigenthum der Frau Veronica erhalten. Die Juden werden vertrieben und über alle Welt zerstreut: man giebt dreifsig für ein Ei (wahrscheinlich aber ist 28,22 zu befsern *umbe einen pfenninc*).

5. Ich lafse ein lateinisches Gedicht folgen, das Mone (im Anzeiger für Kunde des deutschen Mittelalters 1835, 425-33. 1838, 530-31) be-

kannt gemacht hat. Ich kann über das Alter desselben nichts bestimmtes sagen: die älteste von den vier bekannt gemachten Handschriften geht nicht über das vierzehnte Jahrhundert hinaus, jedoch ist es nicht blos möglich sondern wahrscheinlich, dafs es noch in Wernhers Zeit reicht, da zwei Handschriften mit einer prosaischen gleichfalls lateinischen Erzählung der Sage, von welcher hernach noch besonders die Rede sein wird, in das zwölfte Jahrhundert gehören, wenigstens nach Mones Versicherung. Die Sage ist hier mit einer andern von Pilatus verflochten, die ich jedoch nur soweit es zum Verständnis nöthig ist berühre.

Nach Christi Tod herrschen Titus und Vespasian über das römische Reich. Jener hat zu Rom seinen Sitz, dieser im Abendland. Titus ist aussätzig, Vespasian hat die Nase voll Wespen; beide suchen bei den Ärzten vergeblich Hilfe. Sie hören dafs Christus jeden Kranken gesund mache, und Titus verlangt von Pilatus durch Abgesandte er solle diesen Arzt alsbald herüber senden. Als Pilatus diesen Befehl vernimmt, geräth er in Furcht, und bittet die Abgesandten ihm einige Frist zur Überlegung zu gönnen, weil er hofft die Gefahr durch Geschenke abzuwenden. Aber die Boten, welche seine Geschenke nach Rom überbringen sollen, werden durch Sturm nach Spanien verschlagen. Auf der langen Fahrt von da nach Rom gelangen sie zuerst zu Vespasian. Sie erzählen von den Wundern Christi, aber auch von seinem Tod, zu dem ihn Pilatus verurtheilt habe. Vespasian geräth in Zorn, und in dem Augenblick, wo er Rache gelobt, schwindet der Schmerz in der Nase, und er ist von seiner Krankheit geheilt. Auch das Volk, über die unerwartete Genesung des Königs erfreut, treibt zur Rache. Titus soll sie ausführen.

Indessen werden die römischen Abgesandten zu Jerusalem von Pilatus hingehalten. Eines Tages, als sie umher wandeln, redet sie eine Frau an, und als sie vernommen hat in welcher Absicht sie gekommen sind, sagt sie 'ihr sucht vergeblich den himmlischen Arzt, Pilatus hat ihn kreuzigen lafsen, aber nach drei Tagen ist er wieder auferstanden und gen Himmel gefahren; seinen Jüngern hat er die Macht verliehen Kranke zu heilen. Ich habe ihn von Herzen geliebt, und ihn um ein Andenken gebeten, denn er hat oft den seinigen verkündigt er werde am Kreuz sterben, und zu der Rechten seines Vaters zurückkehren. Er nahm also mein Tuch (276 *telam quam forte tenebam* lesen einige Handschriften, die andern *quam fronte gerebam*), und drückte

es an sein Gesicht: alsbald sah ich mit Erstaunen sein Bild darauf abgedrückt, seinen schwarzen Bart, seine leuchtenden Augen. "Dieses Andenkens", sprach er zu mir "halte ich dich würdig, bewahre es in Ehren, denn es heilt alle Kranken". Ich will', setzt die Frau hinzu, 'damit ihr nicht vergeblich gekommen seid, mit euch nach Rom gehen, wenn ihr mir sichere Rückkehr versprecht. Glaubt euer König an den Sohn der reinen Jungfrau, so ist er geheilt in dem Augenblick, wo er das Bildnis anschaut'. Die Abgesandten willigen ein, und verkündigen dem Pilatus ihre Abfahrt. Er sagt ihnen 'der, welchen ihr sucht, hat die Juden verachtet, und gegen die römischen Gesetze gehandelt; ich habe ihn deshalb kreuzigen lafsen'.

Sie eilen mit der Frau (deren Namen im ganzen Gedicht nicht genannt wird) nach Rom, und statten Bericht ab. Titus geräth in Zorn, und droht dem Pilatus mit dem Tod, aber die Frau sagt er möge sich beruhigen, wenn er an Christus glaube, so werde alsbald die Krankheit weichen. Titus glaubt, und wie er das Bild anschaut, wird seine Haut rein. Auch Vespasian kommt und verkündigt dafs er auf ähnliche Weise sei geheilt worden.

Der Rückkehr der Frau gedenkt das Gedicht nicht, auch nicht der Zerstörung Jerusalems, sondern es führt gleich die Sage von Pilatus weiter.

Mit dieser Darstellung stimmt, soweit ich urtheilen kann, Conrad v. Muer, der um das Jahr 1273 schrieb. Von ihm spricht Hottinger *de origine scholae Tigurinae. app.* 135.

6. Von den beiden vorhin erwähnten lateinischen Erzählungen in Prosa hat Mone im Anzeiger 1838, 526-30 einen Auszug geliefert. Sie stimmen neben mancherlei Abweichungen im Einzelnen, von welchen ich nur die wichtigern anführen will, mit dem lateinischen Gedicht zusammen. An Titus Stelle erscheint wieder Tiberius. Veronica wird genannt, und die Linzer Handschrift setzt hinzu *erat mulier illa, quam sanaverat dominus a fluxu sanguinis per tactum fimbriae suae.* Der Gesandte, der (die Linzer Handschrift fügt hinzu 'von Herodes') mit Geschenken abgeschickt, aber nach Gallizien, wo Vespasian Statthalter ist, verschlagen wird, heifst in der Münchner Hs. Adanus, in der Linzer Adrianus, der Bote des Tiberius aber in beiden Albanus. Adanus sagt zu Vespasian wenn er an den Arzt Jesus glaube, der in Jerusalem gewesen sei und Aussätzige rein, Blinde sehend gemacht, Todte erweckt habe, so werde er geheilt werden. Vespasian glaubt, und wird

gesund. Er beschliefst (nach der Münchner Hs.) einen Zug nach Jerusalem um Christi Tod zu rächen.

7. Ich gedenke hier eines verlornen hochdeutschen Gedichts, von welchem ein paar meist aus halben Zeilen bestehende und daher fast ganz unverständliche Bruchstücke aus einer, wie der Herausgeber versichert, im zwölften Jahrhundert geschriebenen Handschrift in den Denkmälern der deutschen Sprache von D. Karl Roth (München 1840) abgedruckt sind. Auch hier scheint die Legende der Veronica mit der Sage von Pilatus verbunden, und Volusian, Alban und die Stadt Akirs werden darin namentlich angeführt.

8. Die *legenda aurea* mufs man, da ihr Verfafser, Jacob de Voragine, im Jahr 1298 starb, in die zweite Hälfte des dreizehnten Jahrhunderts setzen. Cap. 51 ist die Sage von Veronica nicht abgetrennt erzählt, sondern in die Leidensgeschichte eingeflochten.

Als der Herr gekreuzigt war, fürchtete Pilatus den Zorn des Kaisers Tiberius, und schickte einen Vertrauten an ihn ab, der ihn entschuldigen sollte. Indessen war Tiberius in eine schwere Krankheit gefallen, und als er vernimmt dafs zu Jerusalem ein Arzt sei, der alle Kranke blofs mit seinem Wort heile, so sendet er den Volusian dahin mit dem Befehl ab, ihm diesen Arzt nach Rom zu schicken. Pilatus erschrickt, und bittet um vierzehn Tage Aufschub. Während dieser Zeit erfährt Volusian durch Frau Veronica dafs Christus, ihr Herr und ihr Gott, ist verurtheilt und gekreuzigt worden. Da Volusianus klagt dafs er demnach seinen Auftrag nicht ausführen könne, so erwiedert Veronica 'als mein Herr umher gieng und predigte, wollte ich mir sein Bildnis malen lafsen, um mich damit, wenn er nicht zugegen wäre, zu trösten. Als ich dem Maler mein Linnentuch brachte, begegnete mir der Heiland, und da er mein Vorhaben vernahm, forderte er das Tuch, und gab es mir zurück mit seinem ehrwürdigen Antlitz bezeichnet. Schaut der Kaiser dieses Bild in Demut an, so wird er alsbald geheilt sein'. Für Gold und Silber will Veronica das Tuch nicht weggeben, aber sie fährt mit Volusian nach Rom und Tiberius wird geheilt. Mit dieser Erzählung stimmt eine auf der Rathsbibliothek zu Lüneburg befindliche lateinische Chronik (bei dem Jahr 36). Die Stelle ist bei Reiske 60. 61 abgedruckt.

Indessen erzählt die *legenda aurea* anderwärts, in der Sage von dem heiligen Jacob (cap. 63), auch die Heilung Vespasians, doch ohne Veronica

mit dem Bildnis hineinzumischen. Als Quelle wird eine apocryphe Geschichte angegeben.

Vespasianus und Titus zerstörten Jerusalem von Grund aus, die Veranlafsung dazu war folgende. Pilatus schickt, um sich bei dem Kaiser Tiberius wegen des Todes Jesu zu entschuldigen, den Alanus an ihn ab. Alanus wird von den Sturmwinden nach Galatia, wo Vespasianus unter Tiberius herrscht, verschlagen. Vespasianus sagt dem Fremdling da er von Jerusalem, dem Lande der Weisen, komme, so müfse er ihn heilen. Vespasian hat nämlich von seiner Kindheit eine grofse Art Würmer in der Nase *unde et a vespis Vespasianus dicebatur.* Alanus entschuldigt sich, er verstehe nichts von der Arzneikunst, Vespasianus droht mit dem Tode, wo er ihn nicht heile. Da sagt Alanus 'jener der Blinde sehend machte, Teufel austrieb, und Todte erweckte, der könnte dich heilen'. 'Wer ist das?' fragt Vespasian. 'Jesus von Nazareth' erwiedert Alanus, 'wenn du an ihn glaubst, so wirst du geheilt'. Vespasian sagt 'wenn er Todte erweckt, so glaube ich dafs er auch mich heilen kann'. Bei diesen Worten fallen die Wespen aus seiner Nase, und er ist gesund. Vespasian eilt nach Rom, und erlangt von Tiberius die Erlaubnis Jerusalem zu zerstören.

9. Jünger als die *legenda aurea* ist das Gedicht Regenbogens, der noch im Anfang des vierzehnten Jahrhunderts lebte. Ich kenne es aus einem seltenen Druck ohne Ort und Jahr in klein Octav, der sich auf der königlichen Bibliothek zu Berlin befindet; einen älteren Nürnberg 1497, ebenfalls drei Bogen in Octav, beschreibt Panzer in den Zusätzen zu dem ersten Band der deutschen Annalen S. 48. Sodann aus einer Frankfurter Papierhandschrift vom Jahr 1477-99, von welcher Herr Franz Roth eine eigenhändige und sorgfältige Abschrift mir zuzusenden die Güte gehabt hat: ferner aus einer niederdeutschen, ebenfalls metrischen Übersetzung, die sich in einer Papierhandschrift vom Jahr 1490 zu Hildesheim befindet, und welche mir Herr D. Wilhelm Müller mitgetheilt hat: endlich aus einem die vordere Hälfte enthaltenden Bruchstück einer Papierhandschrift, das Lachmann besitzt. Diese verschiedenen Texte sind alle verderbt, am meisten im Druck, und weichen nicht blofs in den Worten, sondern auch in der Ausführung des Einzelnen merklich von einander ab. Es befindet sich noch eine Papierhandschrift zu München (Karl Roth Denkmäler der deutschen Sprache S. XV) und zu Wien (Hoffmann Wiener Handschriften XC, 4), die ich nicht näher

kenne. Regenbogen (in der Hildesheim. Handschrift entstellt *veghe vs boghe*) nennt sich am Schlufs selbst, und das Gedicht ist in seinem Briefton abgefafst.

Tiberius leidet schon seit vier und zwanzig Jahren (diese Zeitbestimmung fehlt in der niederdeutschen Bearbeitung) an einer schweren Krankheit; Hände und Füfse sind ihm gelähmt. Zwölf Meister haben vergeblich ihre Kunst versucht. Es trägt sich zu, dafs eine heidnische, in Jerusalem getaufte Jungfrau nach Rom geführt wird, und von einem Meister erzählt, der aus Griechenland solle gekommen sein, und welchen Gott den Juden geschickt habe. Er heile Kranke durch blofse Berührung mit der Hand, mache Wein aus Wafser, erwecke Todte, und werde Jesus genannt. Die Frankfurter Handschrift fügt hinzu *sín angesiht daz ist gar minneclich: swer cz ane siht mit innekeit, der freuwet sich.* Tiberius vernimmt die Erzählung der Jungfrau, und befiehlt dem Philosian (*Philosion* Hildesh. Hs. *Philosius* Frankf. Hs.) hinzureisen, Gold und Silber nicht zu sparen, und den Arzt herbeizubringen. Philosian fährt mit Begleitung ab, braucht aber ein ganzes Jahr zu der Reise. Die Juden erschrecken als er mit der Fahne des Kaisers landet, empfangen ihn aber feierlich. Pilatus sagt ihm der Meister, den er suche, sei gekreuzigt worden. In einer langen Unterredung, wobei Pilatus und die Juden sich gegenseitig die Schuld zuschieben, wird der Hergang ausführlich erzählt. Philosian geräth darüber in Zorn. Longinus, der blinde Ritter, der wieder sehend ward, sagt ihm dafs ein armes Weib von edler Abkunft, Veronica genannt, ein Tuch besitze, auf welchem sich das Antlitz Jesu befinde: keines Menschen Hand habe es verfertigt (etwas Näheres wird nicht gesagt): wer siech sei und es mit Vertrauen anblicke, der werde gesund. Veronica wird herbei geholt. Sie will das Tuch nur zeigen wenn Philosian mit seinem Gefolge barfufs zu ihr gehe. Als er mit Gesang in feierlichem Zuge kommt, holt sie das Tuch aus ihrer Lade, und zeigt es ehrerbietig; es ist viereckig und von weifsem Linnen. Veronica begibt sich mit dem Tuch auf das Schiff Philosians, der die Juden verflucht, und den Pilatus angeschmiedet mit sich führt. In acht Tagen langen sie schon auf der Tiber an, so schnell ist der Rückweg im Gegensatz zu der langen Hinfahrt. Philosian stattet dem Kaiser Bericht ab. Veronica zeigt dem Volk das Tuch, das sie in beiden Händen hält. Dann tritt sie aufs Land, wo alle knien und sie zu dem Palast des Kaisers geleiten, der in Qualen auf seinem Bette liegt. Sie drückt das Tuch auf sein Gesicht (*daz tuoch leite sie im úf daz angesiht vor den munt*): von Stund an ist er

gesund und frisch wie ein Knabe. Tiberius läfst sich taufen, und Pilatus wird in die Tiber versenkt.

Man sollte meinen hier wäre das Gedicht zu Ende, auch endigt es wirklich in der Frankfurter Handschrift. Aber in dem Druck wie in der Hildesheimer Handschrift folgt noch ein Anhang. Es ist von Vespasianus die Rede, der gewaltig im Reich geworden und dem nach Tiberius Tod keiner gleich gekommen sei. Er leidet an einer unerhörten Krankheit, Wespen nisten (*wonen*) in seiner Nase. Das Tuch der Frau Veronica wird auf ihn gelegt, alsbald fliegen die Wespen fort, und das Nest ist zerstört. Vespasian fragt die Frau *wan ir komen waer daz frón antlitze. sie sprach 'mir gabz mîn herre in (der) nôt, doch alsó rehte schóne, dó man in vuort in grózem leide her'*. So steht im Druck, dagegen in der niederdeutschen Bearbeitung steht blofs *se sprack 'dat gaff myck mȳ god v̄n mȳ leue her'e, do he üp dusse erd' hadde wel wūders ghedan'*. Vespasian nimmt Rache für Christi Tod. Mit vierthalbtausend Römern (*myt werde halff hūdert scyhppē* sagt die Handschrift) zieht er über das Meer, zerstört Jerusalem, und verkauft die Juden; wie sie den Herrn um dreifsig Pfennige verkauft hatten, so werden je dreifsig um einen Pfennig hingegeben.

Nochmals folgt in dem Druck, aber in diesem allein, ein Zusatz. Hier wird auch Titus genannt, sogar des Tiberius geschieht wieder Erwähnung und der dreimaligen Eroberung Jerusalems. In der Schlufsstrophe wird bemerkt das Tuch der Veronica befinde sich gegenwärtig zu Rom: wer es mit Innigkeit ansehe, der genese.

III.

Der Widerspruch, in welchem die Sage mit der Geschichte nach allen Seiten hin steht, braucht kaum ausdrücklich angemerkt zu werden. Ohne grellen Verstofs gegen die Zeitrechnung erscheint sie zwar in dem Zusatz zu Marianus Scotus und in der *legenda aurea*, wo nämlich von Vespasianus, Titus und der Zerstörung Jerusalems nicht die Rede ist: aber es bleibt doch unvereinbar dafs sie von einer Bekehrung und Heilung des Kaisers Tiberius handelt, der gerade in dieser Zeit, das heifst wenige Jahre nach Christi Tod, hochbejahrt und ohne Sinnesänderung starb. Wenn dagegen bei Wernher und in dem lateinischen Gedicht Tiberius ganz übergangen wird, so bleibt

der Übelstand, dafs die wirkliche Zerstörung Jerusalems zu weit vorgeschoben wird; ohne Zweifel sollte sie als eine dem Verbrechen auf dem Fufs folgende Strafe erscheinen.

Da der Aussatz im Mittelalter seiner Unheilbarkeit wegen als die schwerste Krankheit betrachtet wurde, so darf man annehmen dafs die angelsächsische Erzählung und die Stelle bei Marianus Scotus, die den Kaiser daran leiden lafsen, hierin das Ursprüngliche bewahren. Auch der Krebs ist noch keine fabelhafte Krankheit, aber wenn gesagt wird dafs er bei der Heilung von dem Angesicht des Tyrus herabgefallen sei, gleich als wäre von einem leibhaften Thier die Rede, so mag dieser Ausdruck wohl zu weiteren Entstellungen und Übertreibungen Anlafs gegeben haben. In der Kaiserchronik sind es Würmer, die in dem Haupt des Kaisers wachsen: das lateinische Gedicht und die *legenda aurea* nennt sie, einer etymologischen Erklärung des Namens Vespasian gemäfs, Wespen, die in der Nase nisten: Wernher läfst sie sogar das Gehirn aufzehren, und macht von der Krankheit eine abenteuerliche Beschreibung.

Doch ich berühre dies alles nur nebenbei. Der eigentliche Mittelpunct der Sage ist das Dasein eines wahrhaften, mit Wunderkräften begabten Bildes Christi. Über die Entstehung des Bildes drücken sich einige Dichtungen dunkel aus: sie haben, wie es scheint, keine klare Vorstellung davon. Nach der angelsächsischen Erzählung befindet es sich auf einem Stück von Christi Kleid: wie es darauf gekommen sei (man mufs immer annehmen durch ein unmittelbares Wunder), von wem die Frau das Stück des Kleides erhalten habe, das erfährt man nicht. In der Kaiserchronik steht noch weniger, *ein vil hêrez bilde hân ich von sînen gnâden* sagt Veronica. Regenbogen bemerkt nur dafs es nicht von Menschenhand sei gemacht worden. Die andern wifsen mehr. In dem Zusatz zu Marianus Scotus wird gesagt der Heiland habe sein Bild selbst ausgedrückt und der Frau gegeben, und das wird in dem lateinischen Gedicht näher ausgeführt. Die Frau, heifst es hier, habe, aus herzlicher Liebe ihn, der oft seinen Tod voraus verkündigt habe, um ein Andenken gebeten: da habe er ihr Tuch oder ihren Schleier genommen und an sein Gesicht gedrückt, das alsbald darauf sei abgebildet worden. Die *legenda aurea* erzählt die fromme Frau habe Christi Bildnis gerne besitzen wollen, er sei ihr auf dem Wege zu dem Maler begegnet, habe das Linnentuch, das sie diesem habe bringen wollen, ihr abverlangt und es, mit seinem Antlitz be-

zeichnet, ihr zurückgegeben; dafs er es an sein Gesicht gedrückt habe, wird nicht gesagt. Am ausführlichsten, aber abweichend von allen, berichtet Wernher. Lucas (der Name des Malers kommt hier allein vor) gibt den Bitten der Frau Veronica nach, und versucht dreimal ein Bildnis Christi zu malen; es mislingt jedesmal. Da erbarmt sich der Herr: er heifst die Frau einige Speise zubereiten, die er bei ihr geniefsen will. Als er kommt, verlangt er Wafser zum waschen, nimmt dann die von ihr dargereichte Zwehle, und diese empfängt, indem er sich abtrocknet, sein Antlitz. Das also steht fest, Veronica besafs das wahre Bildnis Christi, doch über die Entstehung desselben, und das ist der schwierigste Punct, schwankt die Sage.

Warum aber ward jene Frau, die, indem sie den Saum von Christi Kleid berührte, von dem Blutflufs sich geheilt fühlte (Matth. 9, 20-22. Marc. 5, 25-34. Lucas 8, 43-48. vgl. *dû urstende* in Hahns altdeutschen Gedichten 109, 75 folg.), in diese Sage verflochten? Zwar nicht alle Darstellungen sagen ausdrücklich dafs es jene Frau gewesen sei, aber doch gerade die ältesten, die angelsächsische, die Kaiserchronik und die lateinische Erzählung in Prosa; auch der Pseudodexter thut es *ad a. Chr.* 48. S. 94. Ich finde den Grund in einer andern Sage, die im vierten Jahrhundert schon im Gange war. Nach einer Erzählung nämlich von Eusebius (*hist. eccl. lib.* 7. *cap.* 18.) hatte jene Frau in ihrer Heimat, zu Paneas oder Caesarea Philippi, zwei Bildsäulen aus Erz vor der Thür ihres Hauses errichten lafsen; die eine stellte den Heiland dar, die andere sie selbst, wie sie mit flehender Gebärde vor ihm, der ihr die Hand reicht, kniet. Eusebius hatte selbst beide Bilder gesehen, und fügt hinzu dafs zu den Füfsen Christi ein unbekanntes Kraut wachsen und, wenn es den Saum seines Kleides berühre, für allerlei Krankheiten Heilung gewähren solle. Auch Sozomenus (*hist. eccl. lib.* 5. *cap.* 20) und Philostorgius (*hist. eccl.* 7, 3) reden von dieser Bildsäule Christi, Julian liefs sie umstürzen und durch seine eigene ersetzen, die hernach der Blitz niederwarf; den Kopf retteten die Christen. Nach Asterius von Amasia (*homil. in Jairum et mulierem αἱμορρόουσαν* bei *Photius bibl. cod.* 271) ward sie von Maximinus (305) weggenommen. Wiederum abweichend erzählt J. Malala, aus Justinians Zeit, (*lib.* X. *p.* 237-39) dafs die Frau erst nach erlangter Erlaubnis von Herodes II. das Bild mitten in der Stadt errichtet habe, und dafs es noch, in ein heiliges Bethaus versetzt, dort zu sehen sei. Ob es ein Hadrian oder Antonin war, vor dem die gerettete Provinz kniet, wie man

wahrscheinlich gemacht hat (Münter 2, 12-17; die hierhergehörigen Schriften in der Anm. 40. vgl. O. Müller Archäologie §. 213, 3), darauf kommt es hier nicht an: uns genügt zu wifsen dafs schon zu Zeiten Constantin des Grofsen die Gruppe als Christus mit der geheilten Frau gedeutetwurde. Ein solches Erzbild konnte man schwerlich als ein nicht von Menschenhänden verfertigtes Werk betrachten: wie gelang es aber dem Künstler was über menschliche Kräfte gieng aufzufafsen? Liefs man den übernatürlichen Abdruck des Antlitzes auf die Leinwand vorausgehen, so war ein Vorbild gegeben, das Bild von Erz gerechtfertigt, und die damit verknüpfte Sage ergänzt. Erst am Ende des 15ten Jahrh. wollte man das Haus jener Frau auch in Jerusalem entdeckt haben; s. *Acta sanctor. p.* 454.

Ihren Namen kennen die Evangelisten so wenig als die Kirchenväter des 4ten und 5ten Jahrhunderts, erst in dem Evangelium des Nikodemus (cap. 7) und bei Joannes Malala (*chronogr. p.* 237. 239. *ed. Dindorf*) wird sie Βερονίκη, Βερνίκη genannt, die beide jedoch nichts von dem Tuch mit dem Bildnis wifsen. Die Vermutung ist daher erlaubt, dafs die Veronicasage dorther den Namen entlehnt habe. *Veronica* ist buchstäblich Βερονίκη; die leichte Vertauschung des *B* mit *V* macht keine Schwierigkeit (vgl. Reiske 66. 67); auch wird hernach einer Urkunde vom Jahr 1011 Erwähnung geschehen, in welcher *Beronica* geschrieben ist. Eine andere durch Mabillon und Papebroek (*Thilo codex apocryphus N. T.* 561. 562) aufgebrachte Vermuthung, die *Veronica* aus den zwei Wörtern *vera icon* mit Umstellung der Buchstaben erklärt, hat etwas ansprechendes, zumal das Bild selbst *Veronica* genannt wurde: allein sie ist erkünstelt, und setzt ein Festhalten der absichtlichen Erdichtung voraus, das mir dem Geist jener Zeit nicht zu entsprechen scheint.

Die bisher berührten Dichtungen wifsen nur von einem schmerzfreien, in überirdischer Schönheit leuchtendem Antlitz, allein später begegnen wir einer abweichenden Erzählung der Legende, wonach Christi Bild unter ganz verschiedenen Umständen dem Tuch der Veronica eingedrückt wird, und jene göttliche Ruhe im Antlitz nicht mehr angemefsen scheint. Diese Umbildung ist um so merkwürdiger, als sie gerade von der römischen Kirche gegenwärtig anerkannt wird, während früherhin die andere, und auch von einem geistlichen Dichter, wie Wernher vom Niederrhein, angenommen war. Jacob Pamelius († 1587. vgl. Reiske 63) und die *Acta sanctorum* nämlich erzählen folgendergestalt. Als der Heiland auf dem Weg zum Tode das Kreuz trug, reichte ihm

eine Frau aus Jerusalem, Veronica, ihren Schleier vom Haupt, um sich Schweifs und Blut damit abzutrocknen. Er gab ihr das Tuch zurück, aber als Zeichen seiner Liebe war sein Antlitz vollkommen darauf abgedrückt. Ein innerer Grund zu dieser Änderung war nicht vorhanden. Dort ist es eine dem Herzen tief eingeprägte Liebe, die nach dem Bild Verlangen trägt: hier wird nur ein menschliches Mitgefühl, das der Anblick der Qual so leicht erregen mufste, anerkannt und belohnt. Wir werden in der Folge sehen dafs es keine Neuerung ist, sondern eine längst vorhandene Umbildung der ursprünglichen Sage, welche der Veronicalegende zu Grunde liegt: es fragt sich nur zu welcher Zeit sie in diese eingetreten ist. Man kann das vorhin angeführte Gedicht von Regenbogen etwa in das Ende des dreizehnten Jahrhunderts setzen, wären die Worte, die Veronica darin spricht *mir gabz* (das Tuch) *mîn herre in der nôt* wirklich echt, was ungewifs bleibt, da sie nicht in den Handschriften, nur im Druck vorkommen, so würden wir darin das älteste Zeugnis von der Umgestaltung der Sage vor uns haben, denn jene Worte können sich nur auf das leidende Antlitz beziehen. Wir wollen nachsehen ob uns die erhaltenen Veronicabilder oder Äufserungen über das in Rom bewahrte und heilig gehaltene Tuch nähere Aufschlüfse gewähren.

Bilder mit dem Tuch der Veronica aus ältester Zeit sind, so viel ich weifs, nicht bekannt, und doch dürften wir sie erwarten, weil die Legende ziemlich früh erscheint, und die Zeugnisse über das Dasein des Tuchs, wie wir nachher sehen werden, noch weiter zurückgehen. Das älteste Bild, das ich nachweisen kann, befindet sich in einer Pergamenturkunde vom 28. Mai 1350, die zu Helmstädt aufbewahrt wird, und mir durch Herrn L. C. Bethmann bekannt, durch seine Gefälligkeit zugänglich geworden ist. Diese Urkunde ist von doppeltem Werth, einmal weil sie über das Alter eine sichere Angabe gewährt, sodann weil sie unter Pabst Clemens VI zu Avignon von zwölf Bischöfen ausgestellt ist, wir also voraussetzen dürfen dafs sie den damals von der Kirche zugelafsenen Typus nachgebildet hat. Sie enthält die Gewährung eines Ablafses, und beginnt mit den Worten *Universis Sancte Matris Ecclesie filiis.* Der Anfangsbuchstabe *U* ist mit einem verhältnismäfsig grofsen, in Farben ausgemalten Veronicabild verziert. Zwei kleine, schwebende Engel halten ein weifses viereckiges Tuch auf rothem Grund mit dem Bildnis Christi. Es ist derselbe Typus, den ich gleich bei dem der Zeit nach sich anschliefsenden Miniaturgemälde beschreiben werde, nur ziemlich schlecht

und ungeschickt ausgeführt; der einzige Unterschied findet statt, dafs die zarten Lillastrahlen fehlen, die dort das Gesicht umgeben, und dafs Haupt- und Barthaare schwarz sind. Ich will nur noch die Bemerkung voranschikken, dafs wenn Engel, nicht Veronica selbst, das Tuch halten, dies der älteren Gestaltung der Sage angemefsen ist, wo die Frau nicht das Schweifstuch dem Heiland darbietet, sondern dieser auf eine andere Leinewand, die er ihr abfordert, sein Antlitz zurückläfst. Jenes Miniaturgemälde habe ich in einem Gebetbuch gefunden, welches einer Herzogin von Geldern und Jülich zugehörte, und jetzt auf der königlichen Bibliothek zu Berlin bewahrt wird (*ms. germ.* in Quart Nr. 42. vgl. Wilken Geschichte der Berliner Bibliothek S. 232). Auch hier gewinnen wir eine genaue Zeitbestimmung, denn es wird darin ausdrücklich gesagt, dafs es im Jahr 1415 sei geschrieben worden. Das Bild nimmt Blatt 15 rw. ein, gegenüber Bl. 16 vw. steht '*God gruisse dich aensichte des ewigē goides sone onses uerlossers. In wilchen blencket die ghedeente* (*getaene,* Gestalt. Fundgruben 1,373. Wernher v. Niederrhein 14,7) *des gotlichen schijns. In ghedrucket in enen snewitten doegelken. Ind wart gegeuen veronice in eyn tzeichen der liefden*'. Dies ist, wie wir späterhin sehen werden, die wörtliche Übersetzung eines alten lateinischen Kirchenliedes. Auch hier hält nicht Veronica, sondern ein Engel mit beiden Händen ein weifses Tuch ausgebreitet, das, weil es zu beiden Seiten hinaufgezogen ist, nicht viereckig erscheint sondern halbrund, und am Rand lillaröthliche Verzierungen hat. In der Mitte das Bildnis Christi in goldenem Heiligenschein, von den beiden Armen und der Spitze des schwarz eingezeichneten, griechischen Kreuzes umgeben. Es ist das göttliche, ruhige, schmerzfreie Gesicht ohne Dornenkrone, das den älteren Darstellungen der Legende angehört. Die Nase ist lang, das Haar, das schlicht zur Seite herabhängt, starkröthlich, der kurze Bart gespalten. Vom Hals ist nichts sichtbar, und das ganze Gesicht von dünnen Lillastrahlen eingefafst. Also völlig das, was ich hernach als byzantinischen Typus bei der Abgarussage bezeichnen werde. Das Bildchen ist zart gemalt, und verräth Kunstfertigkeit und Schule. Im Kleinen ist dieselbe Darstellung wiederholt als innere Verzierung des Anfangsbuchstaben *G* Bl. 50 vw. Vielleicht enthielt das handschriftliche Gebetbuch auf der Bibliothek zu Wolfenbüttel, das Reiske 75. 76 beschreibt, ein gleiches Bild, zumal auch die vorhin angeführten Worte, nur hochdeutsch, hinzugefügt sind. Hieran schliefsen sich einige seltene und merkwürdige Blätter mit dem Veronicabild

aus der ersten Zeit der Holzschneide- und Metallstichkunst, die sich in der königlichen Sammlung zu Monbijou befinden. Einer von den Holzschnitten gehört sogar noch in den Anfang, ein anderer etwa in die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts; beide sind von der rohesten Arbeit. Veronica hält das Tuch. Auch in diesen groben Umrifsen, bei aller Entstellung der Züge, ist der Typus noch erkennbar; kein Schmerz drückt sich aus, nur eine starre Unbeweglichkeit. Ähnlich sind einige, ziemlich gleichzeitigen Metallstiche: auf einem ist der Christuskopf des Tuchs durch weifse Striche auf schwarzem Grunde gebildet, auf dem andern hält Veronica, zwischen den Aposteln Petrus und Paulus stehend, das Tuch, auf dem dritten steht Petrus allein neben ihr. Etwas befser ist ein vierter, Veronica mit dem Tuch allein. Ein roher Holzschnitt, vielleicht in die zweite Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts gehörig (er hat oben und unten vier Zeilen Schrift), stellt blofs das Kreuz dar, an dessen beiden Armen Geifsel und Ruthe hängen, während in der Mitte der Stock mit dem Schwamm und der Speer angelehnt sind; aber zwischen diesen beiden Stäben ist das Veronicatuch ausgebreitet. Von künstlerischem Werth, wie sich von selbst versteht, ist ein kleiner Kupferstich von Martin Schön († 1486), Veronica mit dem Tuch, in ganzer Gestalt. Hier ist der Typus sanft gemildert. Ein verspätetes Bild dieser Art findet man in einem Kupferstich von Daniel Hopfer, einem Schüler Albrecht Dürers, wo zwei Engel zur Seite stehend, einer unten sitzend, das Tuch halten, auf dem der Typus in kalter Auffafsung erscheint: wol blofse Nachahmung eines älteren Vorbildes. Ich merke noch ausdrücklich an dafs in den bisher beschriebenen Bildern Christus immer ohne Dornenkrone und ohne den Ausdruck des Leidens dargestellt wird. Wie es sich mit einem Kupferstich vom Jahr 1466 verhält, den Bartsch (*le peintre graveur* 6, 31. Nr. 82) anführt, weifs ich nicht, da er mir nicht zu Gesicht gekommen ist, und aus der Beschreibung davon nichts erhellt.

Die übrigen Veronicabilder, die zu sehen ich Gelegenheit gehabt habe, gehören sämmtlich der späteren Gestaltung der Sage an, d. h. Christus hat die Dornenkrone auf dem Haupt: und wenn auch in einzelnen Fällen der schmerzlose Ausdruck noch erhalten ist, so ist doch der leidende vorherrschend, und steigert sich im Fortgang der Zeit immer mehr. Einen Übergang bildet ein Holzschnitt, den man, weil in der Gestalt und Bekleidung der Veronica, die das Tuch hält, etwas von A. Dürers Zeit zu liegen scheint, seinem Schüler Hans Burgmair zugeschrieben hat, der aber wahrscheinlich älter ist.

(Oben auf der einen Seite ist das päbstliche Wappen, auf der andern der doppelte Reichsadler. Neben dem Christuskopf steht *Salve* XPI und *effigies sacerria.*) In dem Antlitz ist der byzantinische Typus, so wie er sich in dem Gebetbuch von 1514 zeigt, ganz deutlich, nur dafs ihm ein schmerzhafter Ausdruck gegeben ist. Die Dornenkrone selbst fehlt, aber es rinnen doch Blutstropfen über die Stirne und aus den Augen. Auf einer Kreuztragung von einem Schüler Israels von Mockenem (in der boissereeischen Sammlung), hält Veronica das Tuch, auf dem man das sanft leidende Antlitz erblickt: die Dornenkrone ist auch hier weggelafsen, aber die Spuren, die sie der Stirne eingedrückt hat, sind deutlich zu sehen.

Von den Veronicabildern mit der Dornenkrone nenne ich zuerst eine treffliche Auffafsung voll Geist und Gefühl, die ich in einer Seitencapelle des Doms zu Gelnhausen gefunden habe. Über das Alter des Bildes weifs ich nichts bestimmtes zu sagen, vielleicht gehört es noch in das fünfzehnte Jahrhundert; die Kirche selbst ist im Anfange des dreizehnten erbaut. Die göttliche Heiterkeit besiegt hier noch den Schmerz. Ein Bild von Raffaellin del Garbo († 1524) in dem Berliner Museum (III. Nr. 87) stellt den todten, von einem Engel gehaltenen Heiland dar. An dem Steinsarg hängt das Tuch der Veronica. Die Dornenkrone ist nur leicht bezeichnet: in den Gesichtszügen liegt keine Trauer. Auf einem andern Gemälde (II. Nr. 50), das mir in den Anfang des sechzehnten Jahrhunderts zu gehören scheint, und der westphälischen Schule beigelegt wird, ist die Kreuzigung vorgestellt. Während Christus in Todesbläfse mit dem Ausdruck des Schmerzes am Kreuz hängt, erblickt man unter dem versammelten Volk Frau Veronica, welche das Tuch ausbreitet. Zwar trägt Christus die Dornenkrone, aber es ist ein schmerzloses Antlitz mit gesunden frischen Farben, wie es sich auf dem Weg nach dem Tode nicht konnte abgedrückt haben. Hier gedenke ich eines noch unbekannten Holzschnittes, der in dem Exemplar, das ich (in der Sammlung zu Monbijou) gesehen habe, in Farben roh ausgemalt war, und der allen Anzeigen nach in das Ende des fünfzehnten oder in den Anfang des sechzehnten Jahrhunderts gehört. Wiederum sind es Petrus und Paulus, die das viereckige Tuch halten, auf welchem das Bildnis mit der grünen Dornenkrone und mit den typischen aber entschieden schmerzlichen Zügen erscheint. (Oben darüber die Jungfrau Maria mit dem Christkind über dem halben Mond, und dabei die Worte *o iunckfraw maria pit got für vns;* unten das

bairische Wappen und das Wappen der Stadt München, nämlich ein Mönch.) Das schöne Veronicabild von Schoreel († 1562), das in dem städelschen Museum zu Frankfurt a. M. aufbewahrt wird, zeigt gemäfsigten menschlichen Schmerz. Dagegen jene ausgezeichnete Darstellung in der boisseréeschen Sammlung, die Göthe (Kunst und Alterthum 1, 156-58) als eine niederrheinische bezeichnet, strebt sichtbar nach dem Ausdruck des tiefsten menschlichen Schmerzes, und erreicht diese Wirkung auf die edelste, eindringlichste Weise. Die Dornenkrone, von welcher Blutstropfen herabfallen, ist breit und stark. Die ganze äufsere Form der Überlieferung, selbst die unverhältnismäfsige Länge der Nase, ist beibehalten. Sichtbar hat auch Albrecht Dürer den Typus zu Grund gelegt, und ihn nur der Naturwahrheit näher gebracht. Ich kenne drei Veronicabilder von ihm. Ein Holzschnitt in der kleinen Passion vom Jahr 1510 stellt die Frau zwischen Paulus und Petrus dar. Christi Antlitz zeigt einen menschlichen, doch nicht heftigen Schmerz. Auf einem Kupferstich vom Jahr 1513 halten zwei Engel das Tuch, und auf dem Bild ist mehr Ernst als Schmerz sichtbar. Endlich auf dem grofsen, kühn in Holz geschnittenen Blatt, wo das Tuch von niemand gehalten, sondern mit Nägeln angeheftet ist, uud das wohl bestimmt war aus der Ferne betrachtet zu werden, ist ein zu starker und zu wenig veredelter Schmerz ausgedrückt als dafs man ihn ohne ein peinliches Gefühl betrachten könnte. Immer ist noch etwas Grofsartiges in dem Ganzen, aber das Bild steht schon an der Gränze des gemein Menschlichen, das die Kunst niemals suchen sollte. Dieser Auffafsung nähert sich, doch mit einem etwas veredelten Ausdruck, ein schöner Holzschnitt von Hans Burgmair, wo Veronica in halber Gestalt das Tuch hält. Lucas von Leiden steht mit Dürer in Behandlung dieses Gegenstandes ziemlich auf gleicher Stufe. Auf zwei Kupferstichen vom Jahr 1515 und 1521 hält Frau Veronica dem Heiland, der das Kreuz trägt, das Tuch vor, das den Abdruck seines Gesichts erst noch empfangen soll, dagegen auf einem dritten vom Jahr 1514 erblikken wir das Bildnis auf dem Tuch, das Petrus und Paulus halten.

Ob unter den Veronicabildern in Frankreich, Spanien und Deutschland, welche die *Acta sanctor.* nachweisen, sich ältere, als die von mir angeführten, befinden, mufs ich dahin gestellt sein lafsen: wahrscheinlich ist es aber nicht.

Zeugnisse über das Dasein des Tuchs zu Rom, die Jac. Grimaldo im Anfang des sechzehnten Jahrhunderts unter Paul V. (vgl. Bunsen in der Be-

schreibung von Rom 2, 59) aus alten Quellen gesammelt hat, stellen Bzovius *annal. ad a.* 1216, Gretser Cap. 17, die *Acta sanctor.* 4 Febr. §. 6, und Reiske 72-75 zusammen. Das älteste fällt in den Anfang des achten Jahrhunderts. Nach Grimaldo errichtete Pabst Johann VII. im Jahr 705 in der Peterskirche vor der Kapelle der Jungfrau Maria ein Tabernakel zur Bewahrung des Schweifstuches der Veronica. Diese Nachricht enthalten die *Acta sanctorum,* aber auch Bunsen (Beschreibung von Rom 2, 81. 102.) theilt sie, wahrscheinlich aus dem handschriftlichen Nachlafs Grimaldos, mit, und aus diesem rührt auch wohl die hinzugefügte Benennung *ciborio del sudario* oder *del volto santo.* Bunsen bemerkt dafs der Altar unter dem Tabernakel mit dem Namen des Pabstes Johann noch vorhanden sei. Wir müfsten wifsen ob der Ausdruck 'Schweifstuch' von Grimaldo, der ihn der zu seiner Zeit geltenden Auffafsung der Sage gemäfs mag gebraucht haben, herstammt, oder ob er in einer alten Quelle wirklich vorkommt. Nur im letzten Fall würden wir ein Zeugnis von dem Dasein des leidenden Antlitzes in jener Zeit besitzen. Ich mache darauf aufmerksam, dafs Anastasius, der Bibliothekar, der im neunten Jahrhundert lebte, da, wo er von der Ausschmückung jener Kapelle in der Peterskirche durch Johann VII. redet (*de vitis pontificum romanor.* 1, 156 *ed. Rom.* 1718), nichts von dem Tabernakel mit dem Tuch der Veronica sagt, und ein nicht von Menschenhänden gemachtes Bild Christi, dessen er bei Stephan III. (1, 198) gedenkt, nicht, wie ich unten ausführen werde, ein Veronicabild kann gewesen sein. In einer Urkunde vom Jahr 1011 werden die *clerici S. Mariae in Beronica* genannt, und auf den Thüren von Erz an dem Behälter, in dem das Tuch bewahrt wurde, befand sich die Inschrift *Coelestinus papa* III. *fecit fieri hoc opus pontificatus sui anno* VII *Christi* MCXCVII. In beiden Stellen kommt also der Ausdruck *sudarium* nicht vor. Zwar bringt Bzovius (S. 245) aus einem alten Martyrologium noch die Worte *consecratio altaris sacrosancti sudarii* bei, allein wir erfahren nichts Näheres über das Alter dieser Handschrift, und wifsen nichts über die Zeit des Werkes selbst. Innocenz III. († 1216) redet blofs von einem Bildnis Christi, ebenso Honorius III. im Jahr 1224. Matth. Paris († 1259) nennt es *effigies vultus domini, quae Veronica dicitur:* Pabst Nicolaus IV. (im Jahr 1290) *sui pretiosissimi vultus imgo, quam Veronicam fidelium vox communis appellat.* In einem Hymnus, (Reiske 74. *Acta sanctor.* 452), der, wenn er nicht älter ist, wenigstens in diese Zeit gehört, heifst es *salve sancta facies nostri redemptoris, in qua*

nitet species divini splendoris, impressa panniculo nivei candoris, dataque Veronicae signum ob amoris, was sich am besten auf das heitere, göttliche Antlitz deuten läfst, zumal, wie wir vorhin gesehen haben, eine deutsche Übersetzung dieser Worte mit jener Darstellung in dem Gebetbuch vom Jahr 1415 verbunden ist. Nach Bzovius liefs Pabst Bonifacius VIII. das Tuch im Jahr 1297 aus der Heiligengeistkirche in die Peterskirche (aber dort befand es sich schon nach der vorhin angeführten Stelle unter Johann VII.) bringen, und zeigte es mit eigenen Händen dem Könige Jacob von Arragonien und Carl von Neapel, verordnete auch dafs es an bestimmten Tagen dem Volk sollte gezeigt werden. Bzovius nennt es *sanctum Christi sudarium ejus imagine non manufacta insigne,* aber dieser Ausdruck mag von ihm herrühren. Es läfst sich aus den Worten der bisher erwähnten Zeugnisse mit Sicherheit nicht abnehmen welche Gestaltung der Sage gemeint sei. Wenn aber Urban V. († 1370), Sixtus IV. (in einer Bulle vom Jahr 1482) und spätere Päbste von dem *sudarium salvatoris nostri* reden, das unter den Reliquien der Peterskirche zu Rom sich befinde, so mufs das auf ein Bild mit dem schmerzvollen Antlitz bezogen werden. Ich berühre von den übrigen Zeugnissen nur noch die wichtigern. Kaiser Friedrich III., als er sich im Jahr 1452 seiner Krönung wegen zu Rom aufhielt, sah, als Domherr gekleidet, (weil er sonst nicht dazu gelangen konnte; vgl. Platner in der Beschreibung von Rom 2, 180. 181) das Tuch, und berührte es selbst. Im Jahr 1606 ward es, auf Befehl Paul V., in die neue Peterskirche gebracht, und bei dem Jubiläum 1650 öffentlich gezeigt. Die Sorgfalt, mit welcher es Urban VIII († 1644) bewahrt hat, bezeugt eine Inschrift (bei Reiske 64). Scheffer zu Haltaus Jahrzeitbuch der Deutschen des Mittelalters (Erlangen 1797) bemerkt (S. 90) dafs noch jetzt (ohne Zweifel nur an bestimmten Tagen) von der über einer Bildsäule der Veronica bei dem *altare maggiore* erbauten Tribune das auf ein Linnentuch eingedrückte Bild von dem blutenden Angesicht des Erlösers gezeigt werde. Sonst erhalten nur Fremde von fürstlichem Rang die Erlaubnis es zu betrachten, müfsen aber vorher zu Titulardomherrn der Peterskirche ernannt werden.

IV.

Ich lenke jetzt die Betrachtung auf eine andere Sage, die wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit der Veronicasage weitere Aufschlüsse gewährt: ich meine die Legende von Abgarus, dem König von Edessa. Gretser hat in

der genannten Abhandlung die darauf bezüglichen Stellen bis zu seiner Zeit mit Fleifs zusammengetragen.

Abgarus, unheilbar krank, hört von Christi Wunderthaten, und schreibt einen Brief an ihn mit der Bitte zu ihm zu kommen und ihn gesund zu machen. Christus erwiedert in einer schriftlichen Antwort er selbst könne nicht kommen, weil er vollbringen müsse weshalb er gesendet sei: aber nach seiner Himmelfahrt solle einer seiner Jünger kommen und ihn heilen. Thomas sendet zu der bestimmten Zeit den Apostel Thaddäus nach Edessa. Dieser kehrt bei Tobias ein, heilt Kranke, und thut Wunder. Als Abgarus davon hört, fordert er den Tobias vor sich, und verlangt den Fremden aus Jerusalem zu sehen. Beide begeben sich zu ihm. Als Thaddäus eintritt, leuchtet von seinem Antlitz ein starker Glanz (so verstehe ich in Rücksicht auf die gleich zu erwähnende angelsächsische und andere hernach folgende Erzählungen ὅραμα μέγα) dem Abgarus entgegen, den dieser allein bemerkt, nicht die Umstehenden. Thaddäus gibt sich als den zu erkennen, der von Jesu gesendet sei, und sichert ihm, wenn er vollen Glauben habe, die Erfüllung aller Wünsche zu. Abgarus erwiedert er habe so fest an Christum geglaubt, dafs er die Juden, die ihn gekreuzigt hätten, würde vernichtet haben, wäre er nicht durch Furcht vor der Macht der Römer zurückgehalten worden. Thaddäus legt im Namen Christi die Hand auf ihn, und in dem Augenblick ist er von seiner Krankheit geheilt. Das ist der kurze Inhalt einer ausführlichen, auf öffentliche Denkmäler sich berufenden Erzählung des Eusebius († 340) in der *hist. eccl. lib.* I. *cap.* 13, wo man zugleich den Brief des Abgarus und die Antwort darauf in einer Übersetzung aus dem Syrischen findet.

Mit Eusebius stimmt eine angelsächsische Erzählung (*Müller collect. anglosax.* 1-4), nur dafs sie viel kürzer ist und Nebenumstände ausläfst. Weder Thomas noch Tobias kommen darin vor. Hier wird gesagt dafs Abgarus auf dem Antlitz des Thaddäus einen leuchtenden Glanz (*sume scínende beorhtnysse*) gesehen habe.

Euagrius († 593) beruft sich (*hist. eccl.* 4, 26) auf Eusebius, aber auch auf Procopius. Er fügt der Sage einen neuen Umstand hinzu. Ein nicht von Menschenhänden sondern von Gott gemachtes Bildnis (εἰκὼν θεότευκτος) wird von Christus dem Abgarus, der ihn zu sehen gewünscht hatte, zugesendet. Euagrius erzählt umständlich wie hernach Edessa durch dieses Bild gegen den persischen König Chosroes sei geschützt worden.

Pabst Gregor II. berührt (um das Jahr 726) in einem Schreiben an Leo den Isaurier den Briefwechsel zwischen Abgarus und Christus, und das wunderbare dem Könige von dem Heiland zugesendete Bild.

Nähere Nachrichten von der Entstehung des Bildes gibt Johannes von Damascus († um das Jahr 760). Hier ist weder von der Krankheit des Abgarus noch von seinem Brief an Christus und dessen Antwort die Rede, sondern Abgarus, von göttlicher Liebe zu dem Herrn entzündet, schickt Gesandte an ihn mit dem Auftrag ihn zu sich einzuladen. Können sie das nicht erlangen, so sollen sie ein Gemälde von seinem Antlitz mitbringen. Als der, welcher Alles weifs und Alles vermag, dies inne wird, nimmt er eine Leinewand, hält sie an sein Antlitz, und drückt es darauf ab. So in einer Stelle (*de imaginibus lib.* 1), die sich auf alte Überlieferung stützt. In einer andern (*de fide orthodoxa lib.* 4. *cap.* 17) eine abweichende Erzählung, wobei der mündlichen Sage Erwähnung geschieht. Abgarus schickt nicht Gesandte an Christus ihn einzuladen sondern einen Maler, der sein Antlitz nachbilden soll. Allein der Maler vermag es nicht wegen des Glanzes, der von Christi Antlitz strahlt. Da hält der Herr seinen Mantel an das göttliche, lebenschaffende Gesicht, und drückt sein Bild darin ab, welches er dann dem Abgarus sendet.

Das Dasein des Bildes zu Edessa bezeugt die zweite im Jahr 787 gehaltene nicäische Kirchenversammlung (*act.* 5), wo Leo, Lector der Kirche zu Constantinopel, ein heiliges, nicht von Menschenhänden gemachtes Bild in jener Stadt gesehen zu haben versichert, das von den Gläubigen sei verehrt und angebetet worden.

Die reichste Auffafsung der Sage findet sich in einer eigenen Schrift über das Bild zu Edessa und dessen (und des Briefs Christi an Abgarus) feierliche Wegführung nach Constantinopel im Jahr 944. Sie ist von dem Kaiser Constantinus Porphyrogenneta († 959) verfafst, und in dem *Manipulus originum rerumque constantinopolitanarum* von *Franc. Combefis* (*Paris.* 1664. 4) abgedruckt. Als Quelle nennt Constantin schriftliche Denkmäler und mündliche Überlieferungen aus Syrien: er gedenkt zugleich der abweichenden Erzählung des Euagrius.

Abgarus, König von Edessa, von zweifacher Krankheit, von Gicht und Aussatz, gequält und entstellt, hat sich dem Anblick der Menschen entzogen. Ananias, einer seiner Diener, kommt von einer Reise nach Ägypten zurück,

und berichtet ihm von den wunderbaren Heilungen Christi, den er in Palästina gesehen hat. In der Hoffnung von seiner Krankheit befreit zu werden, schreibt er einen Brief an Christus, und sendet den Ananias damit ab: und da dieser nicht blofs des Wegs kundig, sondern auch ein geschickter Maler ist, so trägt er ihm zugleich auf, wenn Christus die Einladung nicht annehmen werde, wenigstens ein ähnliches Bild von ihm mitzubringen. Ananias findet den Herrn als er eben unter freiem Himmel das herbeigeströmte Volk lehrt, und Wunder verrichtet. Da er sich ihm nicht nähern kann, so besteigt er einen nicht fern gelegenen Felsen. Von hier aus die Augen auf ihn heftend beginnt er ihn abzubilden. Jesus, der das im Geiste sieht, auch den Inhalt des Briefs schon kennt, läfst ihn durch Thomas zu sich bescheiden. Nachdem der Heiland die Antwort an Abgarus geschrieben und dem Ananias übergeben hat, sieht er dafs diesem der weitere Auftrag seines Herrn auf dem Herzen liegt. Da wäscht Jesus sein Antlitz mit Wafser, und indem er sich mit dem dargereichten Handtuch abtrocknet, bewirkt er durch übernatürliche, göttliche Kraft dafs sich sein Bild in das Tuch abdrückt. Dann reicht er dem Ananias das Tuch, der es dem Abgarus bringen soll, damit seine Sehnsucht gestillt und seine Krankheit geheilt werde. Auf der Heimkehr gelangt Ananias zu der Stadt Hierapolis, bleibt aber aufserhalb, und birgt das heilige Tuch in einen Haufen frischgemachter Ziegeln. Um Mitternacht erblicken die Bewohner der Stadt ein diesen Platz umkreifsendes Feuer. Sie eilen herbei, forschen den Ananias aus, und finden, seiner Angabe gemäfs, das in den Ziegeln verborgene Heiligthum. Allein sie finden noch mehr, auf einem nahe gelegenen Ziegel ein zweites göttliches Bildnis, das durch Einwirkung des Tuchs entstanden war. Und da nirgends ein Feuer zu entdecken ist, sondern der Glanz von dem Bilde ausgegangen war, so behalten die Einwohner den Ziegel als einen heiligen köstlichen Schatz, und lafsen den Ananias weiter ziehen. Er stattet dem Abgarus Bericht ab, und übergibt ihm die heilbringenden Dinge. Constantin merkt hier an dafs dieser Ziegel noch zu seiner Zeit zu Hierapolis aufbewahrt werde. Ohne Zweifel dasselbe Bild, das nach Zonaras († 1118. *annal. lib.* 16. *cap.* 25) und Glycas bald nachher vom Kaiser Nicephorus Phocas (regierte 963-969) von dort nach Constantinopel gebracht wurde. Es war auf einem Dachziegel (ἐν κέραμῳ) zu Hierapolis gefunden, und Zonaras nennt es ἱερὸν καὶ θεῖον ἐκτύπωμα.

'So laute die Erzählung vieler' sagt Constantin, fügt aber die abweichende anderer hinzu. Als Christus den Weg zum Kreuzestod angstvoll geht, und der Schweifs in blutigen Tropfen über sein Angesicht rinnt, nimmt er von einem seiner Jünger ein Stück Leinewand, und indem er sich abwischt wird sein göttliches Antlitz darauf abgedrückt. Thomas bewahrt das Tuch, und nachdem Christus gen Himmel gefahren ist, übergibt er es, wie ihm befohlen ist, dem Thaddäus, der dieses nicht von Händen gemalte Bild (*τὴν ἀχειρόγραφον ἐκμόρφωσιν*) dem Abgarus bringen soll, damit erfüllt werde was ihm der Herr in seinem Brief verheifsen hatte. Thaddäus weilt in Edessa anfangs bei einem Juden Namens Tobias, und will sich erst durch Wunder dem Abgarus bekannt machen. Er heilt die Kranken blofs durch Anrufung Christi. Als Abgarus von ihm hört, hofft er der Fremde sei der, welchen ihm zu senden Jesus in dem Brief versprochen hatte; er heifst ihn also vor sich bringen. Thaddäus erhebt, indem er sich nähert, das Bildnis auf seine Stirne, und als er eintritt, geht ein so leuchtender Glanz von seinem Antlitz aus, dafs Abgarus ihn nicht ertragen kann, sondern erschreckt, und ohne an die Lähmung seiner Glieder zu denken, aufspringt und dem Apostel entgegen geht. Er nimmt das Tuch, deckt es auf sein Haupt und seine Glieder, und fühlt sich sogleich gestärkt. Der Aussatz fängt an zu schwinden, nur auf der Stirne bleiben Spuren zurück. Als Thaddäus ihn im Christenthum unterwiesen und in Christi Namen die Hände auf ihn gelegt hat, schwindet die Krankheit immer mehr, und als er endlich getauft ist, erhält er völlige Gesundheit und Reinheit zurück; sogar die kleinen Spuren des Aussatzes verschwinden von der Stirne. Abgarus wird nur durch die römische Oberherrschaft abgehalten die Juden zu bekriegen.

Was sonst noch Constantin von der Verehrung, die Abgarus dem Bilde erweist, und von den weitern Schicksalen desselben erzählt, gehört nicht hierher, auch nicht was er und andere von den Wundern berichten, die dadurch, vorzüglich in Kriegszeiten, bewirkt wurden. Ich übergehe auch andere, zwischen den angeführten liegende oder noch spätere Zeugnisse, die man bei Gretser findet, und die nicht mehr gewähren; sie würden sich wol durch syrische seitdem entdeckte Nachrichten vermehren lassen.

Constantin gedenkt aber auch eines Abdrucks, den das späterhin zu Edessa vermauerte Urbild abermals auf einem Ziegel zurückliefs, der zu seiner

Zeit dort noch vorhanden war. Damit hört die Vervielfältigung nicht auf. Constantin erzählt ferner von einer künstlichen Nachahmung, womit Edessa den persischen König Chosroes teuschte, der das Urbild zur Heilung seiner besefsenen Tochter verlangte. Constantin glaubt dafs ein zweites, das vorhanden war, auf ähnliche Weise entstanden sei, und bemerkt dafs die Römer (Griechen) sich alle drei hätten ausliefern lafsen, um das rechte herauszunehmen. Überhaupt gab es mehrere Erzählungen von der Art, wie die Griechen zu dem Besitz des Bildes gelangten, die Reiske 52. 53 zusammenstellt. Als das Urbild sich zu Constantinopel befand, ward der weitere Abdruck fortgesetzt. Gretser (*cap.* 6) bringt wenigstens ein Zeugnis bei, wonach unter Constantin, auf die Bitte eines heiligen Mannes, eine gleich grofse Leinewand über das Urbild gelegt ward, auf welcher das Bildnis Christi in gröfster Vollkommenheit erschien, freilich nur für diesen allein sichtbar.

Das Bild des Abgarus mufs, wenigstens in Nachahmungen, nach Rom gekommen sein. Joh. Horat. Scoglius, der in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts eine Kirchengeschichte schrieb, berichtet dafs es sich dort in der Kirche des heiligen Silvester befunden habe und verehrt worden sei. Er nimmt an dafs es von Constantinopel dorthin sei gebracht worden, kennt aber weder Zeit noch nähere Umstände der Versetzung (Reiske 27. 33). Endlich behauptete auch Genua sich in den Besitz desselben zu befinden, wie Hieron. Xaverius († 1617) und Chifflet († 1660) sagen (vgl. Reiske 53). Das Dasein des Bildes zu Rom leidet keinen Zweifel, ich kenne mehrere alte Nachbildungen davon. Die vorzüglichste darunter besafs Clemens Brentano: von dieser ist eine weitere, sorgfältige Abbildung in meinen Händen, die ich in einem zwar verkleinerten aber wohl gelungen, farbigen Steindruck dieser Abhandlung beilege. Es ist ein edles Gesicht mit freier hoher Stirne, hellblikkenden Augen, übernatürlich langer und gerader Nase, gescheitelten Haaren und einem nicht langen, aber starken und dunklen, etwas röthlichen, gespaltenen Bart; keine Spur von Schmerz darin, im Gegentheil völlige Ruhe und Klarheit, und eine von allem portraitartigen entfernte, leidenschaftlose, ideale Schönheit. Man kann nicht anders sagen als dafs es einen grofsartigen Eindruck von Hoheit und Reinheit hinterläfst. Der ganze Kopf, den Bart, so weit er über das Kinn geht (denn von dem Hals ist nichts sichtbar), ausgenommen, wird von kurzen zarten Lichtstrahlen eingefafst, während drei goldene, aus Zierrathen gebildete Kreuzflammen über dem Kopf und auf bei-

der Seiten hervorragen. Das Bild scheint in das fünfzehnte Jahrhundert zu gehören. Eine, wenn auch gleichzeitige doch minder gute, mit einiger Ängstlichkeit ausgeführte Nachbildung besitzt die Familie des verstorbenen Bürgermeisters Thomas zu Frankfurt am Main. Eine dritte ist die, wovon in Büschings wöchentlichen Nachrichten (3, 61) die Umrifse geliefert sind. Eine vierte befindet sich nach der Mittheilung des Herrn Professors Kugler in der hermesischen Sammlung zu Trier im Gymnasialgebäude. Die Umschrift dieser Bilder läfst keinen Zweifel, IMAGO SALVATORIS NOSTRI IESV CHRISTI AD IMITATIONEM EIVS QVAM MISIT ABGARO QVAE ROMAE HABETVR IN MONASTERIO SANCTI SILVESTRI. Ich gedenke hier eines Bildes in dem Berliner Museum (III. Nr. 39), das in das Jahr 1400 gesetzt wird. Es zeigt denselben Typus: der Kopf, wenn gleich auf Goldgrund, ist zugleich, wie dort, mit kleinen Strahlen umgeben: die Haare sind mehr hellröthlich. Der Ausdruck ist minder frei und edel, und in den ein wenig geschlofsenen Augen liegt etwas leidendes. Die Umschrift fehlt. Sie fehlt auch auf dem trefflich ausgeführten Bild des berühmten Johann v. Eyck (Berliner Museum II. Nr. 26) vom Jahr 1438, wovon sich eine Wiederholung in Brügge befindet (Waagen über Hubert und Johann van Eyck 71. 150. 206. 232), welche die Jahrzahl 1420 trägt, aber unecht ist (Kugler Beschreibung der Gemäldegallerie zu Berlin S. 156). Auch hier liegt das Abgarusbild sichtbar zu Grund, wie in einem andern, dem eykischen sehr ähnlichen von Hemling, das man aus der boissereeschen Sammlung kennt. Endlich scheint das Bild auf der Bibliothek zu Jena vom Jahr 1507, dessen Reiske (S. 14) gedenkt, noch hierher zu gehören. Ein Abgarusbild mit dem schmerzvollen Antlitz kenne ich nicht, dagegen kommt bei den ältern Veronicabildern, wie oben (S. 140) bemerkt ist, der heitere Ausdruck des Bildes von Edessa, bei den spätern der menschlich leidende vor.

V.

Durch die bisherige Untersuchung sind wir zu folgenden Ergebnissen gelangt. Die Sage von dem kranken König Abgarus, der an Christus schrieb, eine schriftliche Antwort erhielt, und durch den Apostel Thaddäus geheilt ward, ist in Syrien entsprungen; sie erscheint in dem ältesten Zeugnis aus dem vierten Jahrhundert ohne Einmischung des übernatürlichen Bildes. Die-

ses Bild tritt erst zweihundert Jahre später bei Euagrius hinzu; vielleicht stand die Sage von seiner Entstehung ursprünglich in keiner Verbindung mit der Errettung aus einer unheilbaren Krankheit, denn bei Johann von Damascus im achten Jahrhundert ist von dieser nicht die Rede, sondern Abgarus fühlt nur Sehnsucht das Bild zu besitzen. Im zehnten Jahrhundert bei Constantinus Porphyrogenneta wird aber die Heilung des kranken Königs mit dem übernatürlichen Bild genau verknüpft. Mit dem achten Jahrhundert beginnen die Zeugnisse von dem Dasein der Veronicasage. Sie ist nichts als die in andere Verhältnisse übertragene Abgarussage. Nicht blofs der Grundgedanke auch alle einzelnen Züge, selbst in ihren Abweichungen, sind beiden gemeinschaftlich: eine unheilbare Krankheit, die bei dem Anblick des Bildes Christi verschwindet: ein blofs aus sehnsüchtiger Liebe entsprungenes Verlangen nach diesem Bilde, das der Heiland erfüllt indem er sein Antlitz in ein Kleid, in eine Malerleinewand abdrückt, oder indem er das Angesicht wäscht, und in der zum Abtrocknen dargereichten Zwehle seine Gesichtszüge zurückläfst. Oder endlich drückt er auf dem Weg zu dem Kreuzestod sein Bild auf das Tuch, mit dem er sich das Antlitz abwischt. Der König von Edessa wollte die Juden, um Christi Tod an ihnen zu rächen, bekriegen und vernichten: Vespasianus führt die Rache aus. Die Abgarussage gehört der griechischen Kirche an, die Veronicasage der lateinischen. Jene war verbreiteter, und hatte gröfsere Wirkungen: sie ist nicht blofs in sich zusammenhängender, sondern sie ist auch frei von chronologischen und historischen Verstöfsen; auch darin zeigt sie sich als die ältere. Diese verdankt, wie ich glaube, ihre Entstehung dem Streben der Kirche zu Rom den Vorzug zu verschaffen. Deshalb mufste Veronica das Bild schon zur Zeit des Tiberius nach Rom gebracht haben, während das Abgarusbild erst in der Mitte des zehnten Jahrhunderts nach Constantinopel gekommen war.

Ist es mir gelungen, auf diese Weise die ursprünglichen Bestandtheile der Sage zu unterscheiden, und die aus ihrer Verknüpfung hervorgegangenen Erweiterungen und Verwirrungen Schritt vor Schritt zu verfolgen, so müfsen wir uns jetzt nach Christusbildern umsehen, die älter sind als das Zeugnis des Euagrius. Ich kann mich für diesen Zeitraum auf die Forschungen in den oben angeführten Schriften von Jablonsky, Sickler und Münter stützen, auf die ich verweise, wenn man Citate und nähere Ausführung von dem sucht, was ich für meinen Zweck blofs berühren werde.

Zur Zeit der Apostel waren keine Bildnisse Christi vorhanden. Den Juden waren die bildende Künste und ihre Werke untersagt, und man empfand eine Scheu davor, weil man glaubte dafs sie zu Abgöttereien verleiten könnten. Diese Ansicht mochte den jüdischen Anhängern Christi geblieben sein; auch würden sie, wenn sie nach einem Bilde Christi Verlangen getragen hätten, keinen Künstler in ihrem Volke gefunden haben, der im Stande gewesen wäre es zu verfertigen. Bei den ältesten Kirchenvätern erscheint keine Hindeutung darauf, nicht einmal eine Überlieferung von der Gestalt Christi. Vielmehr herrschte bei ihnen eine ganz entgegengesetzte Ansicht. Die älteren, Justin der Märtyrer (geb. 89), Clemens von Alexandrien, († vor 218), Tertullian († 220), glaubten, durch eine Stelle bei Jesaias (52,14) veranlafst, Christus sei klein und ungestalt gewesen, und von niedrigem Ansehen. Origines († 253) ist der Meinung, Christus habe gar keine bestimmte Gestalt gehabt, sondern sei jedem so erschienen, wie es sein Begriff und sein Bestes verlangt habe: man könne sagen er habe weder Gestalt noch Schönheit gehabt, sei aber zuweilen in einem so herrlichen und bewunderungswürdigen Zustand erschienen, dafs die drei Apostel, die mit ihm auf dem Berge gewesen, bei dem Anblick seiner Schönheit auf ihr Gesicht niedergefallen wären. Dagegen behauptet der spätere Chrysostomus († 407), indem er sich auf Psalm 45, 3. 4 stützt, wo es heifst 'du bist der Schönste von allen Menschenkindern', Christus sei voll der gröfsten Holdseligkeit gewesen, und wenn Jesaias ihm Schönheit abspreche, so beziehe sich das blofs auf die Mishandlung, die er, am Kreuze hängend, ertragen, und auf die Erniedrigung, die er sein ganzes Leben hindurch erduldet habe. Auch Hieronymus († 420) sagt dafs Christus in dem Gesicht und in den Augen etwas Himmlisches gehabt, aus denen der Glanz und die Majestät der verborgenen Gottheit geleuchtet habe. Man bezieht es auf alte Überlieferungen der Juden wenn der Rabbi Abarbanel noch gegen das Ende des fünfzehnten Jahrhunderts behauptet Jesus sei ein schöner und blühender Jüngling gewesen.

Dieser Widerwille gegen Bilder konnte bei einem Volk, das die Kunst längst gehegt hatte, dem sie ein Bedürfnis war, nicht statt finden: am wenigsten bei den Griechen, die das Christenthum angenommen hatten. Ihnen war aber die Ausübung der Kunst streng untersagt, weil man Misbrauch befürchtete, und Künstler, die sich mit der Verfertigung von Bildern beschäftigten, sollten wie Leute verabscheut werden, die ein schändliches Ge-

werbe trieben. Tertullian eifert gegen sie. Wer seiner Kunst nicht entsagt hatte, der ward zu der Taufe nicht zugelafsen, und in den Bann gethan wer sie hernach noch trieb. Doch nur bei den katholischen Christen galt diese Ansicht, nicht bei den Gnostikern und namentlich nicht bei einer Partei derselben, den Karpokratianern (Jablonski 394-401. Münter 2, 16. 17). Tertullian machte dem Maler Hermogenes, der zugleich gnostischer Philosoph war, deshalb heftige Vorwürfe. Bei Irenäus († 202 oder 208) finden wir die ältesten Nachrichten. Wir erfahren dafs die Gnostiker sowol gemalte als aus Gold und Silber gearbeitete Bilder von Christus besafsen, und vorgaben Pilatus habe sie zu Lebzeiten Christi verfertigen lafsen. Vielleicht war es ein solches Bild, welches der Kaiser Alexander Severus (reg. 222-235) in seiner Hauscapelle neben Abraham und Orpheus aufgestellt hatte.

In dem vierten Jahrhundert mufs der Widerstand gegen die Kunst nachgelafsen haben, denn Eusebius († 340) sagt (*hist. eccl. lib.* 7. *cap.* 18) er habe ein in Farben gemaltes Bild Christi gesehen. Vielleicht rührte es auch von den Gnostikern, wie Jablonski (S. 401) meint: immer aber mögen die Bilder damals noch selten gewesen sein. Die Schwester Constantin des Grofsen verlangte sehnlich nach einem Bilde Christi, und bat den Bischof ihr ein solches, wenn er es entdecken könnte, zuzusenden. Eusebius tadelte ihr Begehren, weil es unmöglich wäre das wahre und unveränderliche Bild des Heilandes mit unbeseelten Farben und Umrifsen darzustellen (*Labbei conc.* 7, 494). Wenn Augustinus († 403) sagt (*de trinitate lib.* 8. *cap.* 4) *nam et ipsius dominicae facies carnis, innumerabilium cogitationum diversitate, variatur et fingitur, quae tamen una erat, quaecunque erat,* so scheinen zu seiner Zeit die Christusbilder häufiger, aber noch kein fest bestimmter Typus vorhanden gewesen zu sein. Auch sonst finden sich Anzeigen von ihrem Dasein in dieser Zeit, Epiphanius erzählt (im Jahr 368) dafs er einen Vorhang in der Thüre einer Dorfkirche in Palästina mit dem gemalten Bildnisse Christi oder eines Heiligen gefunden aber zerrifsen habe, weil er gegen das Gebot der heiligen Schrift da gehangen habe.

Soviel erfahren wir aus schriftlichen Nachrichten: wir wollen jetzt die Denkmäler ins Auge fafsen, die aus dieser Zeit sich erhalten haben.

Voran zu stellen wäre ein geschnittener Stein, der von den Gnostikern ausgegangen ist, wenn er wirklich hierher gehörte, wie Jablonski (402-403) annimmt. Er ist bei Münter Taf. 5. Nr. 3 abgebildet, und stellt den Kopf

eines todten Mannes dar, der mit Blättern, die zum Theil in Stacheln ausgehen, bedeckt ist, und auf dessen Spitze noch eine regelmäfsige Figur, etwa einer unbesaiteten Leier ähnlich, steht, worin Münter die Samenkapsel der Staude zu sehen geneigt ist. Die Form des Gesichts, das zur Seite herabhängende Haar und der Bart haben allerdings Ähnlichkeit mit einem Christusbilde: aber bei dieser Ungewifsheit lafse ich dieses Denkmal lieber zur Seite, zumal es, wie sich in der Folge zeigen wird, höchst unwahrscheinlich ist, dafs man den Heiland mit der Dornenkrone schon so frühe abgebildet habe.

Unzweifelhafte Darstellungen von Christus finden wir zuerst auf den Basreliefs von Sarkophagen, die zu Rom bewahrt werden: sie sind in dem Stil und Geist der befsern griechischen Kunst gearbeitet. Ein Theil davon zeigt auf die Periode bis zu Septimius Severus (reg. 193-210): auch die jüngern sind nach Sickler unbezweifelt aus den Zeiten bis zu Julianus Apostata († 363). Christus erscheint hier mit freier Stirne und zur Seite herabwallendem sanftgewundenem Haar, aber ohne Bart, also in voller Jugendlichkeit; seine Gesichtszüge sind edel und mild.

Unter den Schätzen des königlichen Museums zu Berlin befindet sich ein altes becherartiges Gefäfs von Elfenbein, das wahrscheinlich zur Bewahrung kirchlicher Heiligthümer gedient hat, und rundum mit halberhabener Arbeit verziert ist. Anordnung und Stellung der Figuren ist vortrefflich, der Ausdruck der Köpfe schön und edel, Gewandung und Faltenwurf von bester Art, überhaupt das Ganze in dem reinen Stil und Geschmack der alten Kunst, wie sie sich, scheint es, nur in den ersten Jahrhunderten noch konnte erhalten haben. Auf der einen Hälfte ist das Opfer Abrahams dargestellt, auf der andern, unmittelbar sich anschliefsenden, sitzt Christus als Lehrer zwischen den zwölf, zu beiden Seiten gleich vertheilten Aposteln. Er erscheint hier in voller Jugend, mit rundem Gesicht, ohne Bart: das Haupthaar besteht aus kurzen krausen, zur Seite nicht herabfallenden Locken; von einem Scheitel in der Mitte der Stirne zeigt sich keine Spur. Stirn und Nase sind nicht über das gewöhnliche Verhältnis lang.

Ich will hier einer Münze gedenken, die man in die Zeiten Constantin des Grofsen setzt, und auf der man das Bild Christi finden will; man findet sie bei Münter Taf. 5. Nr. 4. Ist sie wirklich so alt, und stellt sie Christus dar, was noch sehr zweifelhaft scheint, so ist er auch hier ohne Bart abgebildet.

Auf späteren Sarcophagen dagegen, die in die Zeit nach Julian gehören, erblickt man ihn allzeit mit dem Bart. Von da an wird er nur in einzelnen seltenen Ausnahmen, die ich hernach anführen werde, und welche die Regel nicht stören, ohne dies Zeichen der beginnenden männlichen Jahre dargestellt. Auf jenen Sarkophagen, vorzüglich auf dem aus dem Coemeterium des Vatikans, wo Christus unter seinen Jüngern steht, erscheint er zum erstenmal in länglichem ernsttrauerndem Gesicht, mit einem schlichten, kurzen und dünnen Bart, und mit gescheiteltem sanftherabfallendem Haar.

Den Bildhauerwerken entsprechen die erhaltenen gleichzeitigen Malereien. Die Bilder in dem Coemeterium des heiligen Callistus und der heiligen Priscilla (Münter Taf. 5. Nr. 9 und 10) gleichen ganz dem Bild auf den späteren Sarkophagen in der Form wie in dem Ausdruck, nur ist der Bart schon mehr gespalten. Später ist das Bildnis aus dem Coemeterium des heiligen Pontianus (Münter Taf. 5. Nr. 11). Bei sonstiger Übereinstimmung in der äufsern Form mit den vorigen Bildern zeigt sich der Ausdruck doch verschieden, man kann sagen idealer. Das Gesicht ist runder und voller, die menschliche Trauer, die sanfte Milde verschwunden, und überirdische Kraft und göttliche Hoheit an die Stelle getreten. Ähnlich ein anderes Bild aus demselben Coemeterium, einem die Taufe Christi darstellenden Gemälde entnommen (Taf. 5. Nr. 12), wo nur der Bart länger und mehr gespalten ist.

Möglich dafs es auch damals gewebte Christusbilder gab, denn Asterius, Bischof von Amasia im Pontus, der am Ende des vierten und im Anfang des fünften Jahrhunderts lebte, sagt dafs fromme Männer und Frauen evangelische Geschichten, wo Christus und seine Jünger erschienen, in Kleider hätten weben lafsen (Münter Einl. S. 27).

Wir sind bis dahin gelangt, wo das älteste Zeugnis von dem Dasein des Bildes zu Edessa eintritt, ich meine jenes von Euagrius, der in die zweite Hälfte des sechsten Jahrhunderts gehört. In diesem Jahrhundert ist, wie es scheint, erst die Sage von einem nicht von Menschenhänden gemachten Bild aufgekommen. Damit ward die bis dahin ausgebildete Gestalt festgesetzt, und eine wesentliche Abweichung von dem einmal angenommenen Typus schwierig. Ziemlich entschieden scheint mir dieser schon in dem vorhin angeführten Bildnis aus dem Coemeterium des heiligen Pontianus, und damit, besonders in dem idealen Ausdruck, stimmen zwei von neugriechischen Künstlern gemalte, in der vaticanischen Bibliothek bewahrte Christusbilder überein,

die in das neunte oder zehnte Jahrhundert gehören mögen. Sickler gedenkt ihrer S. 190. 191, und das ältere ist bei ihm abgebildet (Nr. 5).

Hier rede ich wol am schicklichsten von den Darstellungen Christi auf Mosaikgemälden. Als die älteste wird der Christuskopf in der lateranischen Basilika betrachtet, den man in die Zeiten Constantin des Grofsen (der auch eine Bildsäule von Christus soll errichtet haben; vgl. Münter 2, 24) setzt. Er ist abgebildet bei Serroux d'Agincourt (Bd. 5. Taf. 16), befser bei Valentini (*la patriarcale basilica lateranense. Roma* 1834. T. 2. Tab. 30). Christus erscheint hier mit langem hagerem Gesicht, schlichtem über der Stirne gescheiteltem, herabhängendem Haar, und getheiltem Bart. Nicht selten sind alte musivische Gemälde in Italien, vorzüglich in den Kirchen zu Rom oder Ravenna: sie beginnen mit dem fünften Jahrhundert (vgl. Bunsen Beschreibung von Rom 3^a, 451) und gehen bis in das achte und neunte. Die ältesten können ebensowohl von griechischen als italienischen Künstlern herrühren, da nach Rumohrs gewifs richtiger Bemerkung (Kunstblatt 1821. S. 34) beide im Styl nicht verschieden waren, und auf gleicher Bildungsstufe standen. Man findet ziemlich zahlreiche, aber höchst unvollkommene Nachbildungen bei Ciampini (*vetera monumenta. Romae* 1747); die wichtigern Christusbilder suche man T. 1. Tab. 45. 76. 77. T. 2. Tab. 17. 19. 23. 28. 37. 39. 41. 47. 48. 50. 52. Befser erkennt man diese Kunstwerke aus den genaueren, auch die Farben wiedergebenden Abbildungen in einem eben begonnenen Werk von Henry Galy Knight (*the ecclesiastical architecture of Italy. London* 1842. *f.* T. 1. Tab. 19. 23. 26. 27). Wenn ich das Bild in der Kirche des hl. Vitalis zu Ravenna, die am Ende des fünften oder am Anfang des sechsten Jahrhunderts erbaut sein soll, wo Christus, auf der Weltkugel sitzend, mit jugendlichem Gesicht und kurzem, nicht herabhängendem Haar, auch ohne Bart, dargestellt zu sein scheint (ich sage 'scheint', denn die Abbildung bei Ciampini 2, Taf. 19 ist so schlecht dafs es sich mit Sicherheit nicht bestimmen läfst): wenn ich dieses Bild ausnehme, so zeigen die übrigen Mosaiken denselben Typus, den ich bei dem Christuskopf, angeblich aus Constantins Zeit, eben geschildert habe, der aber vielleicht auch nicht älter ist als die übrigen. Auf kleine Verschiedenheiten kommt es nicht an, manchmal ist das hagere Gesicht etwas voller, das Haar schlichter, der Bart kürzer und weniger oder gar nicht gespalten. Das Ideale wird in dem tiefen Ernst, dem herben und strengen Ausdruck gesucht, den die ungewöhnliche Länge der Nase steigert: in einem

Brustbild der Kirche von S. Prassede (Knight 1, 27. vgl. Platner in der Beschreibung von Rom 3^b, 247. 248) aus dem Anfange des neunten Jahrhunderts geht er in völlige Starrheit über. Indessen mufs man bedenken dafs die Mosaiken, bei so geringen Mitteln, leicht hart und ungefällig werden mufsten, zumal wenn die Überlieferung in ungeschickte Hände gerieth. Man hat bei Mosaikbildern in Sicilien die Bemerkung gemacht, dafs der Christuskopf allein Stil zeigt, die übrigen Gestalten mit grofser Rohheit gezeichnet sind. Ein schön erhaltenes musivisches Christusbild auf Goldgrund bewahrt das Berliner Museum (III. Nr. 11), das ganz den strengen hagern Typus darstellt, wie das colossale des Meisters Solsernus an dem Dom zu Spoleto vom Jahr 1207 (eine Nachbildung davon hat Rumohr im Kunstblatt 1821. Nr. 9 mitgetheilt; vgl. dessen ital. Forschungen 1, 323. 333 und Rosini *storia della pittura italiana* 2^b, 288). Auch ein gut gearbeitetes Brustbild mit dem Monogramm Christi auf dem Haupt (bei Münter zweimal abgebildet, Taf. 5. Nr. 14 und Taf. 13. Nr. 94) gehört wol hierher.

Byzantinische Münzen mit dem Chritusbild gewähren den Vortheil einer genauen Zeitbestimmung. Sie beginnen mit dem Ende des siebenten Jahrhunderts, und dauern bis in die Zeiten der lateinischen Kaiser (vgl. Reiske 192-206. Münter 2, 24. 25). Am häufigsten erblickt man darauf den Kopf, doch kommt auch Christus in ganzer Gestalt, stehend oder auf dem Thron sitzend, vor. Die Münzen von Erz sind äufserst roh gearbeitet, etwas befser die von Gold. Die Abbildungen bei Banduri (2, 738) geben nicht das Eigenthümliche wieder. Zahlreicher auch treuer findet man sie in dem neueren Werk von Saulcy (*classification des suites monétaires byzantines. Metz* 1836). Ich bemerke nur die Goldmünzen von Justinianus Rhinotmetus (685-695), und von ihm und seinem Sohn Tiberius (705-712) Taf. XII. 3. 9: Romanus (920-931) Taf. XXI, 4: Constantinus Porphyrog. (945-959) Taf. XX, 4. XXI, 1: Johannes Zimisces (969-975) Taf. XXII, 2: Nicephorus Phocas (963-969) Taf. XXI, 8: Basilius Porphyrog. und Constantinus (975-1025) Taf. XXIII, 4. 5: Theodora (1054-1056) Taf. XXIV, 1. Münzen der lateinischen Kaiser findet man Taf. XXX. XXXI. Ich habe die Abbildungen mit den Münzen selbst in der ausgezeichneten Sammlung des Berliner Museums vergleichen können: sie sind richtig, aber sie vergröbern etwas die Umrifse. Diese Münzen, wie sie mit den Mosaikbildern gleichzeitig sind, so zeigen sie auch den Typus in ganz gleicher Auffafsung. Auch hier ist er mehr oder

minder hart, der Bart bald kurz und rund, bald länglich und zugespitzt, und auch in diesem Fall nicht immer gespalten. Überall die auffallende Länge der Nase, das zur Seite herabfallende Haar, der Heiligenschein, durch die drei Enden des Kreuzes getheilt. Mit besonderer Aufmerksamkeit habe ich vier Goldmünzen von Constantinus Porphyrogenneta betrachtet, weil man bei ihm mit Sicherheit das Abgarusbild voraussetzen kann. Alle vier enthalten nur den Kopf: einmal ist der Typus mit einiger Weichheit und Milde dargestellt; der Bart ist kurz und nicht gespalten.

Den Mosaiken und Münzen entsprechend erscheinen auch die Christusbilder in den Miniaturmalereien der ältesten Handschriften, so weit ich zu dieser für die Kunstgeschichte so wichtigen, aber noch wenig zugänglichen Quelle habe gelangen können. Bei d'Agincourt habe ich nichts hierher gehöriges gefunden. Was von dem überaus kostbaren Werke des Grafen Bastard (*peintures et ornemens des manuscrits*), das sorgfältig ausgemalte Nachbildungen liefert, bereits erschienen ist kenne ich nur zum Theil: daraus aber habe ich folgendes anzumerken. Eine Handschrift des achten Jahrhunderts zeigt Christus, auf dem Thron sitzend, ganz wie auf den Mosaiken, nur dafs er hier ohne Bart dargestellt ist. In einer Handschrift aus der ersten Hälfte des neunten Jahrhunderts derselbe strenge Typus: die Haare entschieden roth, der Bart gespalten. Am merkwürdigsten sind aus eben dieser Zeit zwei Bilder, welche die älteste mir bekannte Darstellung des Gekreuzigten gewähren. Zwar ist der Typus hier etwas milder, aber keine Spur von Schmerz in den Gesichtszügen: auch ist der Heiland nicht todt sondern lebend mit offenen Augen abgebildet; von der Dornenkrone keine Andeutung. Da die Füfse nicht über einander gelegt sind, so ist er mit vier Nägeln an das Kreuz geheftet. Auf dem einen, wo Longinus dem Gekreuzigten den Speer in die Seite stöfst, ist Christus wieder bartlos.

Hier ist der Ort einige merkwürdige Überlieferungen von der Gestalt Christi näher zu betrachten. Ich führe zuerst diejenige an, welche sich bei Johannes von Damascus findet, dessen Nachrichten von dem Bild zu Edessa oben vorgekommen sind, auf das er sich jedoch hier nicht beruft: er gibt vielmehr alte Schriftsteller als seine Quelle an. In seinem Brief nämlich an an den Kaiser Theophilus von den heiligen Bildern (*opera* 1, 631 *ed. Paris.* 1712) sagt er Christus sei von Gestalt grofs und stark gewesen, habe zusammengewachsene Augenbrauen gehabt, schöne Augen, grofse Nase (ἐπίξυρωτος),

krauses Haupthaar nnd schwarzen Bart: von Farbe sei er gelbbraun gewesen wie das Waizenkorn (σιτόχρους), gleich seiner Mutter: das Haupt etwas vorgebogen. Genauer und ausführlicher ist die Beschreibung in dem Briefe, den Publius Lentulus, angeblich ein Freund von Pilatus, an den Senat zu Rom soll geschrieben haben. Dafs er unecht ist bezweifelt niemand: nach den Untersuchungen von Gabler (vgl. Münter 2, 8. 9) kommt er, und zwar in lateinischer Sprache, zuerst im elften Jahrhundert in den Schriften des Erzbischofs Anselm von Canterbury zum Vorschein: allein man darf mit Sicherheit annehmen dafs er älteren Überlieferungen folgt, und nicht etwa eine eigenmächtige Erfindung seiner Zeit geltend machen will. Danach war Christus ein Mann von erhabener Gestalt mit einem ehrwürdigen Gesicht, das bei denen, die ihn ansahen, Liebe und Furcht erwecken konnte. Seine gelockten, ziemlich dunkeln und glänzenden Haare flofsen von den Schultern herab, und waren in der Mitte nach Art der Nazarener gescheitelt. Die Stirn war glatt und vollkommen heiter, das Gesicht ohne Runzeln und Flecken, durch sanfte Röthe verschönert. Nase und Mund ohne Tadel, der Bart stark und röthlich, nach der Farbe der Haupthaare, nicht lang aber gespalten. Die Augen von unbestimmter Farbe und klar (*oculis variis et claris existentibus*). Hierauf folgt die spätere Beschreibung des Nicephorus Callistus (*hist. eccl. lib.* 1. *cap.* 40), der in der ersten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts lebte. Er beruft sich auf die Überlieferungen der Alten; ohne Zweifel ist unter diesen Johannes von Damascus gewesen, denn er hat dessen Ausdrücke beibehalten, allein er mag noch andere Quellen benutzt haben, weil er Verschiedenes mittheilt, was dort nicht vorkommt. Nach Reiske (*p.* 137), der es aus Valvassor genommen hat, soll Nicephorus dem Mönch Epiphanius (um das Jahr 1190) folgen: aber auch dieser kann aus Johann von Damascus geschöpt haben. Merkenswerth dafs Nicephorus nicht von zusammengewachsenen Augenbrauen redet, welcher Ausdruck bei Johann von Damascus befremdet, da ich diese unhäufige Eigenthümlichkeit, die der idealen Schönheit nicht angemefsen ist, bei keinem Christusbild gefunden habe(1). Nicephorus sagt vielmehr μελανίας δέ γε τὰς ὀφρῦς εἶχε, καὶ σὺ πάνυ ἐπικαμπεῖς, und nur wenig gebogen erscheinen die

(1) Ich will hier anmerken dafs der Volksglaube Menschen, denen die Augenbrauen zusammengewachsen sind, eine eigene Kraft beilegt: sie können einen Geist in Gestalt eines Schmetterlings aus diesen Brauen entsenden (deutsche Sagen Nr. 80).

Brauen allerdings auf den alten Bildern. Er legt ihm einen gelblichen, nicht weit herabhängenden Bart bei (τὴν μὲν τοι τρίχα τοῦ πώγωνος ξανθήν τινα εἶχε, καὶ οὐκ εἰς πολύ καθειμένην); ich möchte lieber 'einen röthlichen Bart' übersetzen, wie er in dem Brief des Lentulus beschrieben wird, und in den meisten Abgarusbildern wirklich vorkommt. Den schwarzen Bart, den Johannes von Damascus annimmt, finde ich noch in dem lateinischen Gedicht von Veronica (oben S. 129) angegeben, und in der Helmstädter Urkunde (oben S. 140) abgebildet. Nicephorus sagt das Haupthaar sei lang gewesen, weil kein Scheermefser darüber gekommen sei, auch keine menschliche Hand aufser der Hand seiner Mutter während der Kindheit. Sein Gesicht sei nicht rund gewesen, sondern, wie bei seiner Mutter, länglich und sanft geröthet, aber die Farbe wird, in Übereinstimmung mit Johann von Damascus, 'gelbbraun wie das Waizenkorn' genannt. Sein Ausdruck erhaben, sinnig, voll Sanftmut und grofser Ruhe.

Diese Beschreibungen treffen in allen wesentlichen Punkten mit dem noch erhaltenen, oben (S. 150) näher beschriebenen Bild der Abgarussage zusammen. Dies ist der durch das ganze Mittelalter, bei gewifs niemals völlig unterbrochener Kunstübung, festgehaltene byzantinische Typus in seiner schönsten Ausbildung, in dem, wie es mir scheint, das Orientalische noch sichtbar ist. Er weist auf die ältesten, vorhin angeführten Denkmäler bis in das fünfte Jahrhundert zurück, und nur in der Darstellung auf dem alten Gefäfs von Elfenbein finde ich keinen Zusammenhang damit. Zu Anfang des achten Jahrhunderts gab es viele von Menschenhänden gemachte Nachahmungen des Bildes zu Edessa, deren Pabst Gregor II. in dem Brief an Leo den Isaurier gedenkt (s. Gretser *cap.* 5); nicht wenige mögen in dem Bildersturm des achten und neunten Jahrhunderts untergegangen sein.

Wir sind dem Typus bis zum zehnten Jahrhundert gefolgt, ich will jetzt die Kunstwerke der nächsten Zeit betrachten, in welchen er noch fortdauert, bis wir zu dem Punct gelangen, wo er zu erlöschen beginnt. In einem Bilde des Gekreuzigten, das sich in der Dreifaltigkeitskirche zu Florenz befindet, und schon im Jahr 1003 vorhanden war, kann ich ihn nur voraussetzen, nicht nachweisen, da es an einer Nachbildung fehlt; Richa (*notizie istoriche delle chiese fiorentine* 3, 171) spricht davon. Der Heiland trägt auf dem Haupt ein vergoldetes Diadem mit dem Worte LUX. Ausgezeichnet scheint mir ein Gemälde im Dom zu Sarzana, dessen Rosini (2^b, 288) gedenkt, und das

im Anhang Taf. *A* abgebildet ist. Eine Inschrift nennt den Maler Guillelmus, und gibt das Jahr 1138 an. Unverkennbar ist der Typus, wenn auch schon veredelt. Christus blickt hier, am Kreuze hängend, mit himmlischer Ruhe aus offenen Augen: menschlicher Schmerz hat ihn nicht berührt, weil er als Gott ihn nicht empfindet (vgl. Conrads von Würzburg goldene Schmiede 1652-65. Silvester 4148-61). In Paris wird ein mit Bildnissen aus vergoldetem Silberblech ausgeziertes Kästchen bewahrt, in welchem früherin ein Armknochen Carl des Grofsen lag; ich kenne es nach Gypsabdrücken, welche mir mitzutheilen Herr von Olfers die Güte gehabt hat. Das Kunstwerk gehört in die Zeit Kaiser Friedrichs I., der wie seine Gemahlin Beatrix († 1185) darauf abgebildet erscheint. Das Brustbild Christi, von einem Heiligenschein und dem byzantinischen Kreuz umgeben, zeigt den Typus, die lange Nase, das gescheitelte Haar und einen kurzen Bart: doch Magerkeit ist nicht angedeutet; mehr läfst sich bei der ziemlich rohen Arbeit nicht sagen. Während die andern Bildnisse lateinische Inschriften haben deuten hier die bekannten Kürzungen IHC und $\overline{\text{XPC}}$ die griechische Abstammung an. Ein Kreuz von vergoldetem Erz in dem Berliner Museum ist sichtbar byzantinische Arbeit, und mag spätestens in das dreizehnte Jahrhundert gehören: leicht ist es älter, da Christus mit vier Nägeln an das Kreuz geheftet ist, und Walther von der Vogelweide in einer Stelle, die ich nachher anführen werde, schon von dreien (bei übereinander gelegten Füfsen) spricht. Der todte Heiland hat einen ernsten aber ruhigen Ausdruck: das über der Stirne gescheitelte Haar fällt in langen Windungen zur Seite herab: der Bart ist kurz, die Länge der Nase vermehrt die Magerkeit des Gesichts. Auf der andern emaillirten Seite des Kreuzes befindet sich in der Mitte ein Medaillon mit dem Kopf Christi, aber des lebenden: derselbe Typus, doch ohne Magerkeit. Dafs hier die Hoheit im Gegensatz zu der Erniedrigung am Kreuz soll dargestellt werden, zeigt wol die umlaufende Inschrift MAGESTAS. Hiermit stimmt ein Christuskopf, den ich über dem Eingang zu dem westlichen Theil des Doms in Naumburg gesehen habe; er gehört etwa in die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts, wenn er nicht älter ist. Unverkennbar ist der überlieferte Typus in zwei kleinen byzantinischen Bildern des Berliner Museums. Das eine (III. Nr. 15) stellt den auf dem Thron sitzenden Heiland mit der Kaiserkrone auf dem Haupt dar, das andere (III. Nr. 18) den aus dem Grab erstandenen. Die Farbe der Haupthaare ist bei diesem lichtbraun, bei jenem stark röthlich, der Bart beidemal

kurz. Auf einem Bilde des Griechen Apollonius in der Capelle des hl. Matthäus des Campo Santo zu Pisa vom Jahr 1200 (ich kenne es aus den schönen Durchzeichnungen altitalienischer Bilder in der Sammlung zu Monbijou) erscheint der todte Christus in dem herben Stil der Mosaiken. Zuerst in einem Gemälde von Giunta aus Pisa (Rosini Taf. 3), der im Anfang des dreizehnten Jahrhunderts lebte (Rosini 1, 82. 103), ist ein menschlicher Schmerz in den sonst mit dem Typus übereinstimmenden Zügen ausgedrückt. In einem Gemälde von Cimabue († 1300) zu Assisi ist der Ausdruck des in dem Grabe liegenden Christus wieder streng und hart. Dagegen Cimabues Schüler Giotto († 1336) hat in dem Abendmal den Typus schon sichtbar veredelt. Auch in einigen Bildern dieser Zeit, die der Schule zu Siena angehören (Berliner Museum Nr. 54. 56. 61), in andern, die dem Allegretto da Fabriano (III. Nr. 46) und Lippo Memmi (III. Nr. 57) beigelegt werden, wie in einem aus der florentinischen Schule stammenden Gemälde vom Jahr 1400 (Nr. 32), begegnen wir dem sanften milden Antlitz. Entschieden ist diese Richtung bei Fiesole († 1455), wo Tiefe des Gemüts und innere Belebung den Geist Raphaels ankündigen. Wenn er den Heiland bei der Geiselung, Kreuztragung, selbst am Kreuze hängend darstellt, so ist kein menschliches sondern ein überirdisches und erhabenes Leiden sichtbar.

Auch auf Gottvater ward der Typus angewendet. Zwei gleichzeitige nahverwandte Gemälde in dem Berliner Museum (III. Nr. 44. 58), wovon das letztere dem Taddeo di Bartolo († 1410) zugeschrieben wird, enthalten eine auch anderwärts (z. B. auf einem Pergamentgemälde zu Pisa bei Rosini Taf. 10, auf einem Gemälde Albrecht Dürers zu Wien, und nicht selten auf alten Holzschnitten) vorkommende Darstellung der Dreieinigkeit, Gottvater hält den gekreuzigten Sohn, über dem eine Taube schwebt. Hier ist Gottvater mit dem heiteren, in jugendlicher Schönheit strahlenden Antlitz des Bildes von Edessa dargestellt. Auch Johann von Eyck hat ihn in diesem Sinne aufgefafst (Waagen 243), nicht als Greis mit langem Bart, wie Philipp Lippi († 1458), Perugino, Raphael, Michelangelo, Andrea del Sarto, Albrecht Dürer und andere ihn gemalt haben. Ehe ich weiter gehe, will ich eine Bemerkung einschalten.

Auf den ältesten Kunstwerken erscheint Christus immer, selbst auf dem Wege zu dem Tode und am Kreuz, mit unbedecktem Haupt. Nur zuweilen trägt er als Herr des Himmels (vgl. goldene Schmiede Einl. XLVII,

15-13) eine Krone, wie z. B. auf dem schon angeführten byzantinischen Gemälde in dem Berliner Museum (III. Nr. 15), auf jenem zu Florenz vom Jahr 1003, auf einer Krönung der Jungfrau in der boissereeschen Sammlung, auf einem Reliquienkästchen im Vatican (Platner in der Beschreibung von Rom 2^b, 380). Auch als *criucesfürste*, wie er bei den Dichtern des Mittelalters genannt wird (goldene Schmiede XLVII, 14), hat er zuweilen die königliche Krone auf dem Haupt, z. B. auf einem alten, aus Holz geschnitzten Crucifix, das aus Norwegen in das Berliner Museum gekommen ist. Aber die Dornenkrone, das Zeichen der Erniedrigung und Verspottung, von der doch die Evangelisten (Matth. 27, 29. Joh. 19, 2. 5) ausdrücklich reden, welche aber die älteren Künstler als unvereinbar mit der Göttlichkeit scheinen betrachtet zu haben, zu welcher Zeit ist sie von der Kunst aufgenommen worden? Wenn ich von dem geschnittenen Stein der Gnostiker (oben S. 154. 155), wo man die Stacheln der Pflanzen als Dornen deuten könnte, auch hier, und ich glaube mit doppeltem Recht, absehe, nicht eher als im dreizehnten Jahrhundert, und wahrscheinlich erst am Schlufse desselben. Damit stimmt zusammen dafs, soviel ich mich erinnere, unter allen deutschen Dichtern des Mittelalters bis zum vierzehnten Jahrhundert Wolfram der einzige ist, der ihrer, und zwar in seinem letzten, zwischen 1215-1220 gedichteten Werk, in dem Wilhelm von Orange, Erwähnung thut. Er sagt 166, 2. 3 *der ame kriuze het den dorn úf dem houpte zeiner króne,* und 357, 28 *der den dürnínen kranz ame kriuce úf hete, den rúhen huot.* Er kannte die Cölner Meister, und es ist möglich, dafs ihm eine bildliche Darstellung vorschwebte, doch wahrscheinlich ist es mir nicht; eher mochte bei ihm, der sich der Verehrung der Jungfrau Maria enthält (goldene Schmiede XXII), eine abweichende religiöse Ansicht, die das Menschliche an Christus hervorhob, auch hier einwirken. Walther dagegen, der (37, 6-8. 28) von der Geiselung spricht, von den Martern am Kreuz, den drei Nägeln und dem Speer des Longinus, nennt die Dornenkrone nicht. Ich habe sie zuerst gefunden auf einem Gemälde aus der Schule von Pisa (Rosini Taf. 5), wo der Gekreuzigte sie trägt, und zugleich Blutstropfen auf sein Antlitz herabfallen. Dies Bild wird nur ganz allgemein in das dreizehnte Jahrhundert gesetzt: eine genauere Zeitbestimmung wäre erwünscht. Sie ist erst möglich bei dem Siegel des Wildgrafen Friedrich, Heermeisters der Provinz Deutschland im Tempelorden (abgebildet bei Münter Taf. 5. Nr. 14. vgl. 2, 25), der am Schlufse des dreizehnten

Jahrhunderts lebte. Auf diesem Siegel befindet sich das typische Bildnis mit der Dornenkrone, die jedoch auf zwei andern Siegeln der Heermeister, wovon das eine demselben Wildgrafen zugehört, wiederum fehlt (1). In das vierzehnte Jahrhundert fällt wol noch das vorhin erwähnte Gemälde von Taddeo di Bartolo, wo der Heiland am Kreuz eine fast nur angedeutete Dornenkrone trägt. Aus dem Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts habe ich jenes Gebetbuch vom Jahr 1415 (oben S. 140) anzuführen, wo in zahlreichen, die Leidensgeschichte darstellenden Miniaturgemälden Christus bei der Geiselung (Bl. 25 vw.), der Kreuztragung (Bl. 27 rw.), an dem Kreuze hängend (Bl. 30 rw.), aus dem Grab erstehend (Bl. 39 rw.), selbst als er zu Gericht sitzt (Bl. 18 rw.), mit einer grünen Dornenkrone abgebildet ist, von der blutige Tropfen auf das Antlitz, das überall den Typus deutlich zeigt, herabrinnen. Bei Fiesole hat nur der todte Christus am Kreuz eine von einem einzigen Dornenzweig gebildete, dünne Krone auf dem Haupt: bei der Grablegung liegt sie mit den drei Nägeln auf dem Boden. Ebenso finde ich es bei Pietro Perugino († 1524) in zwei Bildern (Rosini Taf. 69. 70). In einem grofsen Gemälde von Lorenzo d'Ugolino de Rossi (Berliner Museum III. Nr. 104) vom Jahr 1475 hat Christus bei der Abnahme vom Kreuz eine breite Dornenkrone auf dem Haupt. Dagegen noch nicht bei Fra Bartolommeo († 1517. Rosini Taf. 85). Auch Raphael schwankt, bei der Grablegung fehlt sie, nicht aber bei der Kreuztragung; bei einer Abnahme vom Kreuz (in München) liegt sie neben der Leiche. Hemling und Schoreel haben Christus mit der Dornenkrone gemahlt, Albrecht Dürer, Lucas von Leiden und Lucas Kranach fast ohne Ausnahme; von der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts an kommt sie wol auf den meisten, wenn nicht auf allen Darstellungen der Leidensgeschichte vor.

Ich kehre zu den geschichtlichen Betrachtungen über den Typus zurück. Bei den grofsen Malern des fünfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts, bei Perugino, Raphael, Michel Angelo, Daniel da Volterra, Titian, liegt er noch unverkennbar zu Grund, aber sie verlafsen ihn mehr oder minder, und bleiben sich auch nicht gleich. In den Christusköpfen der Grablegung und Himmelfahrt von Raphael erkenne ich die glücklichste Ver-

(1) Dafs diese Siegel alten, im Morgenlande geschnittenen Steinen nachgebildet seien, ist eine Vermutung Münters, die mir durch nichts begründet scheint.

einigung der alten Überlieferung mit freier Idealität; nur wer den unbeweglichen starren Typus einer gewifsen Erhabenheit wegen vorzieht, wird leugnen dafs die Kunst hier ihren Gipfel erreicht habe. Andere haben sich der wahren Vermittelung nicht einmal genähert, und neigen nach dem blofs Menschlichen. Als Beispiel bemerke ich jenes Bild von Lorenzo d'Ugolino (Berlin. Museum III. Nr. 104), wo nur das Äufserliche, das röthliche Haar, der gespaltene Bart beibehalten, in den unschönen Gesichtszügen aber das sogenannte Natürliche gesucht ist. Auch in zwei Gemälden von Marco Palmezzano aus der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts, Christus mit der Dornenkrone (Berliner Museum III. Nr. 85), und Christus vor dem Kreuz stehend (III. Nr. 93), ist die Übereinstimmung mit dem Typus gering. Nur noch leise scheint er durch in einem an sich schönen Bild (I. Nr. 115) von Andr. Solario († 1554): und wie verweichlicht ist er in einem andern (I. Nr. 119) von Aurel. Luini († 1593), selbst in dem bekannten von Guido Reni († 1642), das die Gallerie zu Dresden bewahrt. Die gesuchte Schönheit, der Ausdruck einer schwächlichen Hingebung leistet keinen Ersatz für das Grofsartige, das in dem Typus liegt. Was die deutschen und niederländischen Maler betrifft, so habe ich schon oben (S. 151) bei der Abgarussage bemerkt dafs Eyk und Hemling in besondern Bildnissen Christi dem byzantinischen Vorbild treu geblieben sind. Merkenswerth dafs ein anderes seelenvolles Gemälde von Hemling (in der Münchner Gallerie) den menschlich leidenden Heiland mit der Dornenkrone darstellt, wo das Typische nur wenig sichtbar ist, während es der auferstandene Christus in einem andern Gemälde von ihm (in der boissereeschen Sammlung) wieder deutlich erkennen läfst. Von Hugo van der Goes, einem Schüler Eyks, der in dem letzten Viertel des fünfzehnten Jahrhunderts malte, befinden sich in dem Berliner Museum zwei Christusbilder (II. Nr. 32 und 41) von der sorgfältigsten Ausführung. Auf dem einen blickt noch der Typus durch, aber der ideale Ausdruck ist völlig verschwunden, und in den gerötheten Augen und den blau unterlaufenen Gesichtszügen kommt eine abschreckende Naturwahrheit zum Vorschein. In dem andern ist der Typus völlig aufgegeben: man kann das gequälte Antlitz und die thränenden Augen nicht ohne Widerstreben betrachten. Albrecht Dürer, von dem schon bei den Veronicabildern (oben S. 143) die Rede war, ist beiden Richtungen gefolgt. In den Holzschnitten, die wenige und harte

Umrifse verlangen, hat er vorzugsweise den Typus beibehalten, aber den herben und ungefälligen: in den Kupferstichen sucht er mehr gemeine Naturwahrheit, die oft unschön ist. Dagegen ein Eccehomo auf einem Gemälde, das ich nur aus dem Steindruck von Strixner kenne, zeigt sanfte Milde. Ausgezeichnet ist Christus mit der Dornenkrone in einer Zeichnung Dürers vom Jahr 1510 (in der Sammlung zu Monbijou), auf graugrünem Grund mit weifsen und schwarzen Federstrichen meisterhaft ausgeführt. Hier ist der Ausdruck ebenso geistig als edel, und nähert sich jenem, den wir in dem Veronicabild der boissereeischen Sammlung bewundern; der Kopf ist, wie bei einem Leidenden, etwas zur Seite geneigt, der Mund ein wenig geöffnet. Ziemlich auf gleiche Weise wie A. Dürer fafste Lucas von Leiden und Lucas Kranach den Typus auf. Als die Kunst das Gefühl für das wahrhaft Ideale verlor, gieng er unter. Das Schwanken und Umherirren, das der späteren Zeit eigen ist, mufs ich andern zu schildern überlafsen. Die bedeutendern Maler der Gegenwart, die den Werth der Überlieferung fühlen, haben sich mit Recht dem Typus wieder genähert.

Noch eine allgemeine Bemerkung habe ich zuzufügen. Der byzantinische Typus hat sich zugleich mit der christlichen Religion verbreitet. Man findet ihn noch heute bei den Griechen, Syrern, Kopten (Münter gibt darüber Nachweisungen 2, 8), ohne Zweifel auch bei den Slaven. Manchmal mag die eigenthümliche Gesichtsform der Völker eingewirkt haben, wie die Christusbilder der Armenier, ganz von den byzantinischen abweichend, einen einheimischen Ausdruck haben sollen. Zeigt doch schon die Stelle bei Johann von Damascus dafs es Bilder gab, welche die bräunlich gelbe Haut der Syrer zeigten, während die Abgarusbilder, die ich kenne, von weifser zarter Gesichtsfarbe sind. Ein kleines aus Spanien herübergekommenes Medaillon, das ich besitze, und in welchem Reliquien aufbewahrt sind, zeigt auf Goldgrund von Glas ein Christusbild, das ganz schwarz ist, aber genau den byzantinischen Typus beibehalten hat, obgleich es nicht sehr alt zu sein scheint. In diesem Sinne verstehe ich was schon Photius († 892) sagt (*epist.* 64. vgl. Jablonski 391-92), dafs die Bilder bei den Römern, Indiern, Griechen und Äthiopiern verschieden, und alle einander unähnlich seien, weil diese sämmtlich behaupten Christus sei in der Gestalt ihres Volkes erschienen.

VI.

Jetzt erst bin ich im Stande das Verhältnis der Bilder zu der Legende näher zu erörtern.

Wir haben gesehen dafs schon im zweiten Jahrhundert der Heiland in Kunstwerken dargestellt wurde, wenn auch nicht häufig: und ohne Zweifel haben bereits vorhandene Bilder Veranlafsung zu der Legende gegeben, nicht sind sie, umgekehrt, erst aus der Legende hervorgegangen. Eusebius im vierten Jahrhundert kennt schon die wunderbare Heilung des Abgarus, aber die übernatürliche Entstehung des Bildes war noch nicht in die Sage verflochten. Zweifel an der Echtheit der vorhandenen Bilder konnte leicht durch die Betrachtung erweckt werden, dafs keine menschliche Hand fähig gewesen sei die Züge des Heilandes aufzufafsen. Ich finde diesen Gedanken noch bei Wernher vom Niederrhein schön ausgedrückt sowol in dem jedesmaligen Mislingen des Versuchs als in der Erklärung, die Christus darüber gibt, sein Antlitz sei nur da bekannt, von wannen er sei gesendet worden. Hiermit stimmt die Ansicht, die wir bei den älteren Kirchenvätern gefunden haben, und die in der bilderstürmenden Zeit sich wirksam zeigte, wonach Christus bei seiner irdischen Erscheinung keine bestimmte Gestalt gehabt hatte. Es blieb also kein anderer Weg übrig um die Echtheit der Bilder zu retten und gegen die, welche überhaupt Bilder verwarfen, zu schützen, als dafs man eine übernatürliche Entstehung annahm, wobei die göttliche Kraft unmittelbar wirkte.

Wie es scheint, waren εἰκονες ἀχειροποίητοι vorhanden ohne dafs eine Sage ihre übernatürliche Entstehung näher aufgeklärt hätte. Theophylactus Simocatta, der im Anfange des siebenten Jahrhunderts lebte, und dem die *historia miscella* folgt, gedenkt (*lib.* 2, *cap.* 3. und *lib.* 3, *cap.* 1.) eines nicht von Menschenhänden gemachten Bildes, welches der Anführer Philippicus vor der Schlacht mit den Persern im Jahr 589 dem Heer zeigte, um es damit anzufeuern, und womit Priscus, der als Befehlshaber dem Philippicus folgte, einen Aufruhr zu stillen suchte. Das Bild des Abgarus konnte es nicht sein, denn das war damals noch nicht nach Constantinopel geführt, und dafs es von Edessa in das Lager des Philippicus sei gebracht worden, ist eine gesuchte Annahme Gretsers (*cap.* 8). Ein anderes nicht von Menschenhänden

gemachtes Bild befand sich zu Camulium in Cappadocien. Zuerst wird es im Jahr 787 in der zweiten nicäischen Kirchenversammlung (*act.* 5) erwähnt. Cedrenus (seine Chronographie geht bis zum Jahr 1057) sagt es sei von Justin dem jüngern im neunten Jahr seiner Regierung, also im Jahr 574, von dorther nach Constantinopel gebracht worden; das Abgarusbild kam aber erst im zehnten Jahrhundert dorthin. Cedrenus erzählt ferner der Kaiser Heraclius habe im zwölften Jahr seiner Regierung, also im Jahr 626, ein nicht von Menschenhänden gemachtes Bild in dem Krieg gegen die Perser mit sich geführt, aber auch, ehe er zur Regierung gelangt sei (im Jahr 610), schon im Kampf gegen Phocas ein solches Bild mit sich getragen. Gretser, der Cap. 12-15 von dem camulischen Bild und den damit bewirkten Wundern handelt, vermutet Heraclius habe es vorher von Constantinopel mit sich genommen. Es findet sich noch Nachricht von einem dritten Bilde. Anastasius († 886) erzählt in den Lebensbeschreibungen der Päbste (1, 198) dafs Stephan III. im Jahr 752 ein Bildnis Christi, Acheropita (so lesen, nach einer Mittheilung von Prof. Röstell, die drei besten Handschriften: in andern steht nach Baronius *annal.* 1, 677 *acheropoeta, acheropsita, acherosita, antheropsita, archeropsita*: lauter Entstellungen aus ἀχειροποίητος) genannt, feierlich in die Kirche der Mutter Gottes getragen habe. Gretser meint (*cap.* 17) es sei ein Veronicabild gewesen, allein er irrt. Das Bild ist noch vorhanden, und zeigt eine ganze, sieben Palmen hohe Gestalt; ursprünglich auf Holz gemalt, ward hernach auf übergezogener Leinwand das Gesicht erneuert (vgl. Fiorillo Geschichte der zeichnenden Künste 1, 46. 47).

Wenn die ältesten Denkmäler den Heiland ohne Bart in voller jugendlicher Schönheit darstellten, so war das dem Geist der altgriechischen Kunst, der darin noch fortdauerte, gemäfs; auf diese Weise konnte das Idealische, wonach sie strebte, am leichtesten erreicht werden. In den Bildnissen der folgenden Zeit war durch den Bart (1) das Besondere und Menschliche schon angedeutet, und um dies zu heiligen, ward der übernatürliche Ursprung an-

(1) Es gibt nur wenige Ausnahmen, wo er fehlt. Auf einem alten Reliquienkästchen von Erz im Vatican (Platner in der Beschreibung von Rom 2^b, 380) ist Christus am Kreuz bartlos, dagegen auf dem giebelförmigen Deckel, gekrönt auf der Feste des Himmels sitzend, mit dem Bart abgebildet. Bartlos ist er auch in zwei Bildern aus Handschriften des neunten Jahrhunderts, wie ich oben (S. 159) bemerkt habe.

genommen, zuerst wol im Allgemeinen, hernach in der dichterischen Ausschmükkung der Legende. Man darf nach den vorhandenen Zeugnissen schliefsen dafs dies etwa im Beginn des sechsten Jahrhunderts geschehen ist, zu welcher Zeit sich auch der Typus mag festgestellt haben. So lange man den reinen, von menschlichen Leiden ungetrübten, göttlichen Ausdruck, der ohne Zweifel der erhabenste ist, auch bei dem Bilde mit dem Bart beibehielt, so lange nahm die Sage den Abdruck des Antlitzes auf ein Kleid, auf die zum Abtrocknen dargereichte Zwehle an, oder sie liefs als Einwirkung höherer Kraft das Bildnis auf der Leinewand des Malers, der unfähig war die himmlischen Züge zu erfafsen, unmittelbar erscheinen. Darstellungen des Gekreuzigten habe ich nicht früher gefunden als in dem neunten Jahrhundert (oben S. 159): sie mögen noch lange unhäufig gewesen sein; die frühere Kunst hatte sie wol völlig gemieden, wie überhaupt die Darstellung der Leidensgeschichte (vgl. Münter 1, 22). Dazu stimmt dafs, wie wir oben (S. 149) gesehen haben, Constantinus Porphyrogenneta im zehnten Jahrhundert zuerst der abweichenden Gestaltung der Abgarussage gedenkt, welche nicht mehr das heitere Antlitz voraussetzt, weil sie den Abdruck auf ein Schweifstuch annimmt, und die Entstehung desselben auf den Todestag verlegt. Die Veronicabilder aus dem vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert zeigen das göttliche Antlitz ohne Dornenkrone, stimmen also mit der älteren Sage überein: erst am Schlufs des fünfzehnten, entschieden erst mit dem sechzehnten, beginnt die Dornenkrone (die wir auf Kunstwerken überhaupt mit Gewisheit erst am Ende des dreizehnten fanden, und die im fünfzehnten immer noch nicht Regel war) das Haupt des Gekreuzigten auch auf dem Tuche zu umgeben. Dabei ist noch die Verschiedenheit bemerkbar, dafs anfänglich der Ausdruck des Leidens die Züge des typischen Bildes nur leise berührt, dann sich steigert, bis er, der menschlichen Natur immer mehr nachgebend, endlich vorherrschend wird, wie gleicherweise die Dornenkrone, erst nur angedeutet, immer breiter das Haupt bedeckt. Welche Vermutung man, sobald man die geschichtlichen Zeugnisse berücksichtigt, über das Alter des Tuchs, das gegenwärtig in Rom gezeigt wird, und das Schweifstuch mit der Dornenkrone zu sein scheint, hegen mufs, ergibt sich von selbst.

VII.

Um die Bildnisse von Christus zu rechtfertigen, schlug die Legende noch einen andern Weg ein, dessen ich absichtlich bisher nicht gedacht habe. Der Evangelist Lucas nämlich soll ein Maler gewesen sein und ein Bildnis von dem Heiland hinterlafsen haben. Ein nicht von Menschenhänden gemachtes Bild konnte man es nicht nennen, aber es konnte dabei doch eine höhere Kraft wirksam gewesen sein und ihm Heiligung verleihen.

Die Evangelien wifsen nichts von einer solchen Kunstfertigkeit des Apostels. Das erste Zeugnis davon findet sich bei Theodorus Anagnostes, der im sechsten Jahrhundert zu Constantinopel lebte. Er berichtet (*collect. ecclesiasticae historiae lib.* 1. *bibl. patr.* 26, 83. *ed. Lugd.* Gretser *c.* 18) die Kaiserin Eudoxia habe von Jerusalem der Pulcheria ein von dem Evangelisten Lucas gemaltes Bildnis der Mutter Gottes zugesendet; das mufs in der Mitte des fünften Jahrhunderts geschehen sein. Ich glaube man hat ohne Grund die Echtheit dieser Stelle verdächtigt (s. Reiske 127. 128). Nach Platner (Beschreibung von Rom 3^b, 291) trug Gregor der Grofse († 604) bei einer wegen der Pest veranstalteten Procession das Bild der Jungfrau aus *S. Maria maggiore* nach der Peterskirche. Es war das Bild, dafs man jetzt dem Evangelisten Lucas beilegt, aber damals war vielleicht die Legende noch nicht daran geknüpft; dieses Zeugnis allein entscheidet also insofern noch nicht. Johann von Damascus gedenkt mehrmals (*opera.* 618. 631) der von dem Apostel Lucas gemalten Bilder der Jungfrau. Michael, ein griechischer Mönch, sagt in dem Leben des Theodorus Studites († 826), seines Lehrers (*opera* 5, 44. *ed. Sirmond*), Lucas habe ein schönes Bildnis des Herrn gemalt und der Nachwelt hinterlafsen. Hierauf folgt das Zeugnis des Simeon Metaphrastes, dessen Zeitalter nicht genau bestimmt ist (seine Chronographie geht bis zum Jahr 963). Er bemerkt in dem Leben der Heiligen (bei Surius 18. October) dafs Lucas, der Apostel, das Bildnis Christi und seiner Mutter gemalt habe. Eadmerus in seiner *historia novorum* (geschrieben um das Jahr 1122. s. *Acta sanctor.* 21. April *p.* 898 *n.* 11) erzählt dafs König Wilhelm, Sohn des Eroberers, den Schwur '*per sanctum vultum de Luca*' gebraucht habe. Aus einer Urkunde vom Jahr 1160 (bei *Savioli annali di Bologna* 1, 2. *p.* 262) erhellt dafs ein von dem Evangelisten Lucas gemaltes Bildnis der

Jungfrau Maria in Bologna sich befand, das ein griechischer Eremit von Constantinopel dorthin gebracht hatte. Pabst Gregor IX. liefs im Jahr 1234 folgende Inschrift setzen (Reiske p. 123), *hoc in sacello Salvatoris nostri effigies, a B. Luca depicta, veneratione tam debita quam devota custoditur.* Thomas de Aquino († 1274) sagt ebenfalls (*part.* 3. *theol. quaest.* 35. *art.* 3. *n.* 4) zu Rom befinde sich ein Bildnis Christi, das der heilige Lucas gemalt habe. Aus dem folgenden Jahrhundert ist Nicephorus Callistus anzuführen, der mehrmals (*hist. eccl. lib.* 2. *c.* 43. *lib.* 14. *c.* 13. *lib.* 15. *c.* 14. vergl. Gretser *c.* 18) den Apostel Lucas einen Maler nennt, und hinzufügt man sage er habe die Bildnisse von Christus, seiner Mutter und der Apostel gemalt, die hernach in alle Welt ausgegangen seien. Sixtus von Siena († 1569) gedenkt (*biblia sacra* 2, 103) einer Nachbildung des Gemäldes, das der Apostel Lucas verfertigt hatte. Die allgemeine Verbreitung der Sage im Mittelalter ergibt sich auch daraus, dafs schon im dreizehnten Jahrhundert in Rom und in andern Städten Italiens eine Brüderschaft von Malern den Apostel Lucas zu ihrem Schutzheiligen wählte (Fiorillo 1, 243. 332. 451. Platner in der Beschreibung von Rom 3^{s}, 361).

Überblickt man diese Zeugnisse, so kann man an dem frühen Dasein der Sage nicht zweifeln, und die Vermutung dafs Simeon Metaphrastes sie aufgebracht, oder dafs ein Maler, Luca Santo genannt, die Bilder verfertigt habe (vergl. Fiorillo 1, 50-53. Rosini 1, 72), fällt von selbst. Die ältesten Zeugnisse reden zwar nur von dem Bilde der Jungfrau, doch der Mönch Michael spricht bereits von dem des Heilands, und es ist wahrscheinlich dafs auch dieses schon zur Zeit des Theodorus Anagnostes bekannt war.

Die Vermutung dafs das Christusbild des Apostels Lucas dem der Abgarussage ähnlich gewesen sei d. h. denselben Typus gezeigt habe, ist nicht blofs an sich wahrscheinlich, sie stützt sich auch auf die Beschreibung des Nicephorus Callistus von dem Antlitz Christi, die oben (S. 160. 161) angeführt ist, und völlig mit dem Bild zu Edessa übereinstimmt, obgleich er nur das Bild von Lucas scheint gekannt zu haben. Man hatte demnach nur Ein Bild, aber verschiedene Sagen von seiner Entstehung.

Weifs doch selbst die Abgarussage von einem Maler, dem jedoch das Bildnis mislingt: nur Euagrius weifs noch nichts davon, sondern erst Johannes von Damascus und Constantinus Porphyrogenneta. Sie stellt sich damit

im Grunde dem Bilde von Lucas entgegen, ja sie scheint es zu verwerfen. Jener nennt den Maler nicht, bei diesem heifst er Ananias. Merkwürdigerweise tritt auch in der Veronicasage, jedoch nur in der Erzählung Wernhers vom Niederrhein und in der *legenda aurea,* ein Maler auf, der nicht im Stande ist Christi Züge zu erfafsen, sogar wird er bei Wernher Lucas genant, aber niemals Apostel, vielmehr (4, 6) *der meister einer,* ein ausgezeichneter Künstler, wie ich verstehe. Damit ward der Widerspruch gegen die Lucassage einigermafsen verhüllt.

Meine Untersuchung erstreckt sich nicht auf die Marienbilder. Von den ältesten Darstellungen der Jungfrau spricht Münter (2, 26. 28) und Sickler (190), von den zahlreich vorhandenen Bildern im Mittelalter Reiske (124. 125) und Fiorillo (1, 49. 50). Nur von einem, das sich zu Rom in *S. Maria maggiore* befindet und zu denen gehört, die dem Apostel Lucas beigelegt werden (vgl. Platner in der Beschreibung von Rom 3^b, 291), mufs ich hier reden. Ich kenne eine alte Nachbildung davon (ein Umrifs nach einem andern Vorbild in Büschings wöchentlichen Nachrichten 3, 61), welche die Umschrift führt IMAGO BEATAE MARIAE VIRGINIS AD IMITATIONEM EIUS · QUAM DEPINXIT BEATUS LUCAS · QUAE ROMAE HABETUR IN TEMPLO SANCTAE MARIAE MAIORIS. Auf der einen Seite des Kopfes steht $\overset{\frown}{\text{AT}}$ auf der andern $\overset{\frown}{\text{MPA}}$, was wol den griechischen Ursprung verrät. Es erscheint als Gegenstück zu dem Christusbild in S. Silvester, hat gleiche Gröfse, und ist ganz in demselben Geist und Stil aufgefafst. Auch hier ein Kopf ohne Hals, von kleinen Goldstrahlen umgeben, mit einem dunkeln Tuch umbunden, unter welchem die in der Mitte der Stirne gescheitelten, mit einem Perlengehänge gezierten dunkeln Haare sichtbar sind: dahinter dieselbe Verzierung in Kreuzesform. Der Ausdruck der zartesten Jungfräulichkeit verbreitet über das Ganze eine eigenthümliche Schönheit, die selbst durch die unverhältnismäfsige Länge der Nase nicht gestört wird. Dabei die höchste Ruhe, keine Spur irdischer Anregung. Was Nicephorus Callistus bei der Beschreibung Christi sagt, er sei seiner Mutter in allem ähnlich gewesen (κατὰ πάντα δὲ ἦν ἐμφερὴς τῇ θείᾳ καὶ παναγίᾳ ἐκείνου μητρί), das trifft hier vollkommen ein. Ich glaube man darf in diesem Bilde den reinen byzantinischen Typus sehen, der mir noch in Raphaels Madonna, die Jardinière genannt, deutlich durchzuleuchten scheint.

VIII.

Ich berühre noch zwei andere, minder wirksame und, allem Anschein nach, spätere Versuche die Echtheit der Christusbilder zu begründen.

Nicodemus soll ein Bildhauer gewesen sein, wovon die Evangelien keine Andeutung enthalten, und was, bei dem Widerwillen der Juden gegen die Kunst, an sich sehr unwahrscheinlich ist. Er soll, nach dem Vorbilde des auf das Tuch abgedrückten Antlitzes Christi, ein Bildnis in Holz geschnitten haben. An dieses Bild knüpft sich dann ein Wunder: als die Juden es mit einem Speer verletzten, floſs Blut heraus. Die Legende taucht erst nach dem achten Jahrhundert auf; Reiske handelt davon S. 134-148. Sie ist für uns ohne Bedeutung, da der Typus des Bildes zu Edessa vorausgesetzt wird. Wenn in Lucca noch heutzutage ein Bildnis Christi verehrt wird, von dem man glaubt Nikodemus habe es in Stein gehauen (Fiorillo 1, 44), so darf man, da es den am Kreuze leidenden Heiland darstellt, schon eine verhältnismäſsig nicht sehr alte Arbeit erwarten.

Sodann glaubt man die Leinewand zu besitzen, welche den Leib Christi im Grab bedeckte, und auf welcher seine durch ein Wunder abgedrückte Gestalt sich zeigt. Am berühmtesten sind die Tücher zu Besançon und zu Turin. Joh. Jac. Chifflet hat darüber mit beigefügten Nachbildungen eine besondere, sorgfältig gearbeitete Schrift geliefert, *de linteis sepulchralibus Christi servatoris crisis historica. Antverpiae* 1626. 4. Beide Tücher, wiewol nicht völlig gleich, zeigen den byzantinischen Typus, nur daſs die Augen geschloſsen sind. Über das Alter läſst sich nichts Bestimmtes sagen. Zeugnisse von dem Dasein des Bildes zu Besançon reichen bis zum sechzehnten Jahrhundert, bei dem andern bis zu dem Ende des vierzehnten. Chifflet vermutet daſs jenes im zwölften Jahrhundert dorthin gekommen sei, aber es läſst sich nicht nachweisen: nur soviel ist nach einer Urkunde vom Jahr 1051 gewiſs, daſs Pabst Leo IX. es noch nicht dort sah. Man besaſs im elften Jahrhundert, wie ein Zeugnis vom Jahr 1092 ausweist, das Tuch, in welches Christi Leiche im Grab gewickelt war, aber es wird nichts von einem Abdruck seiner Gestalt darauf gesagt. Auch späterhin zeigte man solche ganz weiſse Tücher. Des Schweiſstuches, das Christi Haupt im Grabe sollte bedeckt haben, und das wunderthätige Eigenschaften besaſs, gedenkt schon Beda

venerabilis († 735): aber er weifs nichts von einem Bilde darauf (vgl. Chifflet S. 27). Nach dem Mönch Alberich, der in der Mitte des dreizehnten Jahrhunderts schrieb (Leibnitz *access. hist.* 2), ward das Schweifstuch bei der Belagerung von Antiochien im Jahr 1098 gefunden, als man die heilige Lanze entdeckte: daneben nämlich stand ein bleiernes Gefäfs, *et erat in eodem vasculo sudarium domini nostri Jesu Christi diligentissime collocatum.* Kein Wort von einem Bilde darauf.

Über

Cicero's untergegangene Schrift: *De iure civili in artem redigendo.*

Von

Hrn. H. E. DIRKSEN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 17. November 1842.]

I.

In Quinctilian's Anleitung zur Rhetorik (1) findet man die folgende bemerkenswerthe Äusserung. Cicero, so sagt unser Rhetor, habe von der Kunde des einheimischen Rechts so viel sich angeeignet gehabt, dafs er nicht nur mit den, für die Ausübung der gerichtlichen Beredsamkeit unerlässlichen, juristischen Kenntnissen hinreichend ausgestattet gewesen sei, sondern dafs er auch für befähigt sich habe halten dürfen, einen schriftstellerischen Versuch auf dem Gebiete des römischen Civilrechts zu wagen. Mit diesen Worten Quinctilian's ist in Verbindung zu setzen die Mittheilung einiger, auf den Juristen und Redner Qu. Aelius Tubero bezüglicher, Ausdrücke Cicero's, welche A. Gellius (2) als das Excerpt aus des letztern Schrift *de iure civili in artem redigendo* bezeichnet hat. Aufserdem begegnet man

(1) *Institution. orat.* XII. 3. Quodsi plerique, desperata facultate agendi, ad discendum ius declinaverunt; quam id scire facile est oratori, quod discunt, qui sua quoque confessione oratores esse non possunt. Verum et M. Cato cum in dicendo praestantissimus, tum iuris idem fuit peritissimus: et Scaevolae, Servio Sulpicio, concessa est etiam facundiae virtus. Et M. Tullius non modo inter agendum nunquam est destitutus scientia iuris, sed etiam componere aliqua de eo coeperat: ut adpareat, posse oratorem non discendo tantum iuri vacare, sed etiam docendo.

(2) *Noct. Attic.* I. 22. M. autem Cicero in libro, qui inscriptus est de iure civili in artem redigendo, verba haec posuit: „Nec vero scientia iuris maioribus suis Qu. Aelius Tubero defuit, doctrina etiam superfuit."

noch bei dem Grammatiker Charisius (1) der Nachweisung einer Stelle aus demselben Werk des Cicero *de iure civili,* die jedoch von Seiten des Inhalts ganz unerheblich ist.

Dies sind die alleinigen ausdrücklichen Zeugnisse des classischen Alterthums, welche über die in Frage stehende Schrift Cicero's berichten. Sie erscheinen um so glaubwürdiger, da keiner von den hier genannten Referenten aus dem Berichte des andern geschöpft hat. Es bleibt jedoch noch die Vorfrage zu erledigen: ob vielleicht andere Überreste von Cicero's schriftstellerischer Thätigkeit, die ohne die genauere Bezeichnung eines bestimmten Werkes uns überliefert sind, auf jene juristische Arbeit desselben mit einiger Wahrscheinlichkeit zurückgeführt werden können?

Unter den zahlreichen Fragmenten Ciceronianischer Schriften, die dem Titel nach nicht genauer bezeichnet werden (2), findet man keines, das durch seinen Inhalt eine bestimmte Beziehung zu erkennen gäbe auf ein Werk von einigermafsen juristischer Farbe. Jene Bruchstücke sind daher von den Kritikern, aus mehr oder minder überzeugenden Gründen, für die verschiedenen philosophischen und politischen Arbeiten Cicero's in Anspruch genommen worden (3).

Wie aber verhält es sich mit der Verweisung auf Cicero's Autorität von Seiten der römischen Juristen? Könnte man der Behauptung A. Schulting's (4) beitreten, dafs Cicero von den juristischen Classikern als ein Zunftgenosse sei citirt und benutzt worden, dann würde einiger Raum auch für die Vermuthung gewonnen sein, dafs unbestimmte Citate aus dessen

---

(1) *Institution. Grammat.* Lib. 1. s. f. v. *Nobile* (p. 111. der *Grammatic. latin. auctor.* ed. Putsch. Hannov. 1604. 4.). Cicero de iure civili: „Aliquo excellente ac nobile viro." Id etiam Plinio asserente.

(2) Vergl. *M. Tullii Ciceronis* scriptorum fragmenta, a Rob. Stephano, C. Sigonio, A. Patricio etc. collecta. Amstel. 1659. 12. Ferner die Zusammenstellung der Fragmente in den Gesammtausgaben der Werke, oder in den Ausgaben der sämmtlichen philosophischen Schriften, des Cicero. Endlich I. A. Fabricius *Biblioth. lat.* T. 1. p. 209. No. 11. der Ausg. v. Ernesti.

(3) Siehe C. F. Nobbe Progr. *de fragmentis librorum Ciceronis incertorum* p. 4. sq. Lips. 1827. 4.

(4) In der *Orat. de iurisprud. M. Tullii Ciceronis.* Franeq. 1702. (In der Collect. dissertation. A. Schultingii. p. 239. sq. L. B. 1704. 4. und in den Opusc. ad histor. iur. illustrand. pertin. colleg. Uhlius, praef. Heineccius. p. 340. sq. Hal. 1735. 4.)

Schriften dem Werke desselben über das *Ius civile* entlehnt sein können. Obwol es, selbst nach dieser Voraussetzung, befremdlich dünken müsste, dafs diese scheinbar so wichtige Schrift von keinem der römischen Rechtsgelehrten namentlich erwähnt wird. Indefs Schulting's Voraussetzung ist ganz unerweislich. Die genaue Vergleichung der einzelnen Stellen, in welchen die römischen Juristen auf Cicero ausdrücklich sich beziehen, stellt überzeugend die Thatsache heraus, dafs blos dessen philosophische und rhetorische Schriftwerke von ihnen benutzt worden sind, und auch diese nur in der flüchtigsten Weise. Wir sprechen hier nicht von solchen Anführungen Cicero's, die denselben als Consul oder Redner, in ganz äusserlicher Weise, bezeichnen (1). Es fehlt neben diesen keineswegs an andern Verweisungen, die auf den Inhalt einer einzelnen Rede desselben Bezug nehmen, z. B. auf die Vertheidigung des Cluentius Avitus (2), so wie auf jene des Quinctius (3). Und sind schon diese directe Bezeichnungen der Quellen nicht frei von dem Vorwurfe einer flüchtigen Benutzung des Inhalts (4), so lasssen die unbestimmten Verweisungen auf die Autorität Cicero's noch weniger die Spuren der Übereilung verkennen. So z. B. legt der Jurist Juventius Celsus (5) dem Cicero die rechtliche Bestimmung der Grenzen des Meerufers bei. Diese Nachweisung ist aus der oberflächlichen Anschauung einer Stelle

(1) Vergl. Fr. 2. §§. 43. 46. *D. de orig. iur.* 1. 2. Fr. 8. *D. ad L. Iul. maiest.* 48. 4.

(2) Fr. 39. *D. de poen.* 48. 19. *Tryphoninus lib.* X. *disputationum.* Cicero in oratione pro Cluentio Avito scripsit, Milesiam quandam mulierem, cum esset in Asia, quod ab heredibus secundis accepta pecunia partum sibi medicamentis ipsa abegisset, rei capitalis esse damnatam.

(3) Fr. 7. §. 1. *D. Qu. ex c. in poss.* 42. 4. *Ulpian. lib.* LIX. *ad Edictum.* Praetor ait: „Qui fraudationis causa latitavit etc." §. 4. Quid sit autem „latitare," videamus. Latitare est, non (ut Cicero definit) turpis occultatio sui etc. Vergl. Cicero *pro Quinctio* c. 19. Attendo nunc, ex edicto Praetoris bona P. Quinctii possideri nullo modo potuisse. Recita edictum: „Qui fraudationis causa latitavit." Non est is Quinctius; nisi si latitant, qui ad negotium suum, relicto procuratore, proficiscuntur. Vergl. c. 17. c. 23.

(4) S. Schulting a. a. O. p. 340, und die Ausleger zu Cicero *pro Quinct.* a. a. O. z. B. Fr. Hotomanus, und F. L. Keller (*Semestr. ad Ciceron.* Libb. VI. Vol. I. c. 1. §. 2. p. 65. sq. not. 43. Turic. 1842. 8.) Der zuletzt genannte glaubt, eher die Benutzung einer andern Schrift des Cicero durch Ulpian a. a. O. voraussetzen, als die Ungenauigkeit der Vergleichung der genannten Rede Cicero's durch diesen Juristen einräumen zu dürfen.

(5) Fr. 96. pr. *D. de verbor. signif.* 50. 16. *Celsus lib.* XX. *Digestorum.* Litus est, quousque maximus fluctus a mari pervenit: idque M. Tullium aiunt, cum arbiter esset, constituisse.

der Topik (1) hervorgegangen, wo Cicero jener Begrenzung zwar gedacht hat, allein mit ausdrücklicher Bezugnahme auf die Autorität des Aquil. Gallus; gleichwie auch andere nichtjuristische Referenten (2) die Autorschaft jener Definition auf denselben Juristen zurückgeführt haben. Ähnlich verhält es sich mit der chronologischen Übersicht berühmter Staatsmänner, Redner und Rechtslehrer Roms, in dem bekannten Fragment des Juristen Pomponius (3). Hier könnte möglicherweise Gebrauch gemacht sein von Cicero's Schrift *de iure civili,* da in derselben die entsprechenden Gegenstände gleichfalls berührt worden sind, wie aus den oben beigebrachten Excerpten des Gellius und Charisius hervorgeht. Allein die Vergleichung des einzelnen führt zu einem ganz verschiedenen Resultat. Das bei Gellius erhaltene Fragment jener Schrift des Cicero, das über den Juristen Qu. Aelius Tubero sich verbreitet, kann nur wenig benutzt werden zur Vergleichung mit dem, was Pomponius (4) über den gleichnamigen Rechtsgelehrten mittheilt. Denn von dem älteren Tubero, den Cicero in dem genannten Bruchstück seines untergegangenen Werkes, gleichwie an andern Stellen seiner uns erhaltenen Schriften (5), im Sinne hat, spricht Pomponius nur beiläufig; während der jüngere Tubero, dessen er mehr im Zusammenhange gedenkt, in der Eigenschaft eines Gelehrten von Cicero nicht besonders ins Auge gefasst ist (6). Dagegen bei L. Licinius Crassus, der den Zu-

---

(1) c. 7. a. E. Solebat igitur Aquillius, — cum de litoribus ageretur, quae omnia publica esse vultis, quaerentibus iis, ad quos id pertinebat, quid esset litus? ita definire, „qua fluctus eluderet." Eine andere Äußerung Cicero's, welche aber der Jurist Celsus nicht kann im Sinne gehabt haben, wird von den Grammatikern bei gleicher Veranlassung hervorgehoben. Servius zu Virgil's *Aen.* I. 540. (Vol. I. p. 89. der *Commentarii in Virgil. Serviani.* Ed. Lion. Gotting. 1826. 8.). Litus enim iure gentium commune omnibus fuit, et occupantis solebat eius esse possessio. Cic. in Rosciana (c. 30.) „Nam quid est tam commune, quam spiritus vivis, terra mortuis, mare fluctuantibus, litus iactis?" Über die Etymologie des Ausdruckes *litus*, vergl. Servius a. a. O. II. 118. 557. sq.

(2) Quinctilian a. a. O. V. 14.

(3) Fr. 2. §§. 35. sqq. *D. de orig. iur.* 1. 2.

(4) Fr. 2. §. 46. cod. 1. 2.

(5) In Bruto c. 31. vergl. c. 47. pro Murena. 36. de offic. I. 6. III. 15.

(6) Vergl. Bach *Histor. iurisprud. R.* II. 2. §§. 38. 50. Zimmern Geschichte d. röm. Priv. Rechts. Bd. 1. Abth. 1. S. 300. fg. Heidelb. 1826. 8. Drumann Gesch. Roms. Th. V. S. 214. Anm. 55. Kgsbrg. 1841. 8.

namen Mucianus erhalten hatte, führt Pomponius (1) ausdrücklich den Cicero als Gewährsmann an für die Thatsache, dafs dieser Abkömmling des Licinischen Geschlechts nicht minder grofs gewesen sei als gerichtlicher Redner, wie als Rechtsgelehrter. Indess eben hier ist die Flüchtigkeit des Citates am meisten in die Augen fallend (2). Der Jurist hat an eine Äusserung des Cicero im Brutus (3) gedacht, wo jener Crassus mit seinem Collegen und Nebenbuhler Qu. Mucius Scävola, dem Pontifex, zusammengestellt ist, und wo die Meisterschaft in der Rechtskunde, gleichwie in der Redekunst, an beiden gerühmt wird. Hier nun ist das Prädicat, welches Cicero dem Qu. Mucius beilegt, von Pomponius irrthümlich auf den Crassus übertragen. Auch von den Beiträgen zur Biographie der übrigen Juristen kann schwerlich irgend eine Notiz dem Cicero durch Pomponius abgeborgt sein. Denn das Urtheil über Coelius Antipater, das dieser Referent (4) fällt, kommt nicht überein mit jenem, welches Cicero (5) über denselben abgegeben hat. Ferner die bekannte Erzählung des Pomponius (6) über die seltsame Veranlassung, durch welche Servius Sulpicius Rufus soll bewogen worden sein, neben dem Studium der Redekunst auch das des vaterländischen Rechts mit Eifer zu betreiben, verstöfst in allen Einzelheiten gegen den zusammenhängenden Bericht des Cicero (7) über den Gang der wissenschaftlichen Ausbildung seines Freundes und Nebenbuhlers. Nach der Er-

---

(1) Fr. 2. §. 40. *D.* l. l. 1. 2. L. Crassus, frater P. Mucii, qui Mucianus dictus est: hunc Cicero ait iurisconsultorum disertissimum.

(2) Schon Cujacius hat es gerügt, *in Comm. ad Fr.* 2. *D. de orig. iur.* (S. die oben, S. 178. Anm. 4, angeführten *Opusc. ad histor. iur. illustr.* p. 28.)

(3) c. 39. Atque ita tum ab his patronis aequalibus — causa illa dicta est, — ut eloquentium iurisperitissimus Crassus, iurisperitorum eloquentissimus Scaevola putaretur. Vergl. cap. 40.

(4) Fr. 2. §. 40. *D.* l. l. 1. 2.

(5) a. a. O. c. 26. a. E.

(6) Fr. 2. §. 43. l. l.

(7) Ebendas. c. 41. c. 42. Es hat daher nicht an solchen gefehlt, welche die Darstellung des Pomponius auf einen andern gleichnamigen Redner, etwa auf den Tribun P. Sulpicius, zu beziehen versucht haben. Vergl. E. Otto Lib. singular. de Servii Sulpicii vita, studiis etc. c. 3. §. 6. c. 4. §§. 2. sq. pag. 35. 42. sqq. Traiecti ad Rh. 1737. 8.

zählung dieses unverdächtigen Gewährsmannes war Servius (1) schon vorweg bedacht gewesen, die dem gerichtlichen Redner unerlässliche Kenntniss des vaterländischen Rechts sich anzueignen; nur die vorzugsweise Beschäftigung mit der Rechtswissenschaft datirte erst seit seiner Rückkehr von Rhodus.

Nachdem wir anderweitigen classischen Zeugnissen über Cicero's Schrift *de iure civili* vergeblich nachgeforscht haben, wenden wir uns zur Prüfung der Frage: welche Folgerungen aus den oben bezeichneten Mittheilungen des Quinctilian, so wie des Gellius und Charisius, die Ausleger abzuleiten versucht haben, um über die Selbstständigkeit des genannten Werkes, und über dessen Stellung zu der gleichzeitigen Rechtsdoctrin, Aufklärung zu verschaffen?

Es ist auffallend, dafs die Mehrzahl der Philologen, welche auf diese Erörterung eingegangen sind, die Aussage Quinctilian's nur wenig berücksichtigt hat, obgleich dieselbe verdient den Mittelpunkt der gesammten Untersuchung zu bilden. Denn beschränkt auf den geringfügigen Inhalt der von Gellius und Charisius beigebrachten Excerpte, fehlt unsrer Aufgabe aller Boden. Die Skepsis aber hat nicht sowol die Existenz der in Frage stehenden Schrift Cicero's bezweifelt, als vielmehr die Selbstständigkeit derselben. Es ist von einigen (2) behauptet worden, dafs die Form der beiden so eben erwähnten Citate ungenau sei, und dafs Cicero's Werk *de iure civili in artem redigendo* nur den vereinzelten Abschnitt einer grössern Arbeit dieses Autors gebildet habe, etwa den Inhalt eines von den verloren gegangenen Büchern der Schrift *de legibus*. Man mag einräumen, dafs ungenaue Angaben der Titel von excerpirten Werken bei den Grammatikern nicht ungewöhnlich sind, und dafs wohl auch einzelne Abschnitte eines grössern Ganzen unter der Bezeichnung unabhängiger Schriftwerke vorkommen; allein dadurch würde für unsern Fall noch nichts bewiesen sein. Cicero's Redeausdrücke werden von den Grammatikern und Miscellan-Schriftstellern des Alterthums weit häufiger ohne alle Angabe des einzelnen benutzten Wer-

(1) E. Otto a. a. O. c. 4. §. 2. c. 5. §§. 1. sq. p. 43. 59. sq. Vergl. Rob. Schneider Quaestion. de Servio Sulpic. Rufo spec. I. pag. 5. sq. 53. sq. Lips. 1834. 8.

(2) Nobbe a. a. O. (oben S. 178. Anm. 3.) p. 14. Jo. Bakius, in der Ausg. des Cicero de legib. Praef. p. XXIX. L. B. 1842. Vergl. die *Jahrbücher der wissenschaftl. Kritik.* 1842. No. 32. S. 250.

kes angeführt, als dafs die ausdrückliche Bezeichnung der epitomirten Schrift einen wesentlichen Irrthum darböte; nämlich nicht in Beziehung auf die Identität derselben, (worin oft genug gefehlt ist), sondern mit Hinsicht auf deren Selbstständigkeit. Und namentlich hat Gellius in seinem Werk, sowol überhaupt als auch insbesondere in derjenigen Abtheilung desselben, die das Citat aus der Schrift *de iure civili* liefert, die Titel der Bücher Cicero's mit Sorgfalt wiedergegeben (1). Allein wenn dem auch nicht also wäre, und wenn auch wirklich der Ausdruck jenes Citates bei Gellius als passend zur Angabe eines Abschnittes der Schrift „von den Gesetzen" könnte angesehen werden (2); so würde die unbefangene Auslegung der Worte Quinctilian's, welche sofort im Zusammenhange besprochen werden sollen, jeden Zweifel wegen der Selbstständigkeit der in Frage stehenden schriftstellerischen Leistung Cicero's beseitigen.

Die Rechtshistoriker haben freilich mehr als die Philologen dem Zeugnis des Quinctilian Aufmerksamkeit zugewendet; allein bei der Deutung desselben, gleichwie bei der Benutzung der von Gellius und Charisius angeführten Fragmente Cicero's, sind sie nur gar zu sehr auf eine blos äufserliche Weise verfahren. Sie beschäftigen sich nämlich ausschliefslich mit den Worten des Rhetors: *Et M. Tullius — etiam componere aliqua de eo* (sc. iure civili) *coeperat,* in denen sie die Andeutung des blofsen Beginnens, bald dieser einzelnen nicht zu Ende geführten Schrift (3), bald eines

(1) Die Bezeichnung des Titels der in Frage stehenden Schrift Cicero's lautet bei Gellius ungleich vollständiger (*Cicero in libro, qui inscriptus est: de iure civili in artem redigendo*) als wie bei Charisius (*Cicero de iure civili*).

(2) Dies dürfte gleichwol kaum einzuräumen sein. Denn zugegeben, dafs die eigenen Andeutungen Cicero's in den drei ersten Büchern des Werkes *de legibus* die Absicht nicht verkennen lassen, dafs in den folgenden Abschnitten noch von dem *ius publicum* gleichwie von dem *ius privatorum* habe gehandelt werden sollen, so ist doch schwerlich anzunehmen, dafs für diese Abtheilung des Ganzen, oder auch selbst nur für die Einleitung derselben, die Bezeichnung: *de iure civili in artem redigendo*, der Mit- und Nachwelt als angemessen erschienen sein werde.

(3) J. G. Hornemann Exerc. *de iure civili a M. Tullio Cicerone in artem redacto.* Lips. 1797. 4. (C. G. Haubold, unter dessen Vorsitz diese Abhandlung vertheidigt wurde, hat keinen Theil gehabt an deren Abfassung. Vergl. C. F. C. Wenck in der Praef. p. XIV. zu *C. G. Hauboldi Opusc. acad.* Vol. I. Lips. 1825. 8.) Zimmern a. a. O. (oben S. 180. Anm. 6.) S. 289. fg., dem wiederum Bähr Gesch. d. Röm. Literatur §. 305. S. 632. fg. Anm. 17. der 2ten Ausg. gefolgt ist.

nicht fortgesetzten Unternehmens von mehreren juristischen Werken Cicero's gewahr werden (1). Eben so willkührlich deuten sie die Citate aus *Cicero de iure civili*, von einem *liber*, oder auch von mehreren *commentarii, iuris civilis*, d. h. von einem Werke dogmatisch-juristischen Inhalts. Gleichwol wird dies Resultat zu sehr verschiedenartigen Folgerungen von ihnen benutzt, je nachdem sie das Postulat, Cicero sei zu den zunftmäfsigen Juristen zu zählen, anerkennen oder verwerfen (2). Im ersten Fall stellen sie die Schrift des Cicero in gleichen Rang mit den *libri iuris civilis* des Qu. Mucius Scaevola; wobei sie freilich wiederum über das Verhältnis beider Schriftwerke zu einander sehr abweichende Ansichten vertheidigen (3). Im andern Fall sind sie geneigt, der Arbeit Cicero's diesen Zweck zu unterlegen, die Unterweisung der gerichtlichen Redner in den Elementen der Rechtskunde, soweit diese für deren Studien belangreich erschienen, vorzubereiten (4).

Nach unserm Dafürhalten bezeichnet die obige Äufserung Quinctilian's genau sowol die Richtung der anzustellenden Untersuchung über die Beschaffenheit der juristischen Schriftstellerei Cicero's, als auch das Resultat dieser Prüfung. Der genannte Rhetor wollte darthun, dafs die in der äufsern Erscheinung gemeinhin hervortretende Trennung der Redekunst und der Rechtskunde weder dem Prinzipe nach bestehe, noch überall durch die Erfahrung unterstützt werde. Seiner Ansicht zufolge finde man Belege für die Vereinigung beider Doctrinen, gerade bei Individuen von hervorragendem Talent. Dafür nämlich, dafs ausgezeichnete Juristen zugleich namhafte Redner sein können, seien die Beispiele von M. Cato, gleichwie von Scaevola und von Servius Sulpicius anzuführen. Allein auch ein Redner von Fach brauche nicht ein Fremdling zu sein in der Rechtskunde, wie Cicero dies bezeuge, der nicht blos in seinen gerichtlichen Reden über den erfor-

---

(1) Bach a. a. O. (oben S. 180. Anm. 6.) II. 2. §. 43. not. f.

(2) Die hierher gehörende Literatur findet man zusammengestellt in Haubold's *Institution. I. R. histor. dogm. lineamenta* p. 145. sq. not. *c.* der Ausg. von Otto. Lips. 1826. 8. sowie bei Zimmern a. a. O. S. 289. sq.

(3) Hornemann a. a. O. p. 16. sq. p. 21. sq. stellt die Leistung Cicero's unbedingt über jene des Qu. Mucius.

(4) So z. B. Bynkershoek (*Praetermiss.* p. 287. sq. In den *Opusc. ad histor. iur. illustr.* ed. *Uhlio.* Hal. 1735. 4.) und Zimmern a. a. O.

derlichen Apparat juristischen Wissens mit Geschick verfügt habe, sondern von dem auch der Versuch gemacht worden sei, als Lehrer eines gewissen Theils der Kunde des einheimischen Rechts aufzutreten.

Aus diesem Zusammenhange geht zunächst mit Bestimmtheit hervor, dafs Quinctilian weit entfernt war, den Cicero in dieselbe Classe zu stellen mit den eigentlichen zünftigen Juristen, Cato, Scaevola und Servius, oder die Schrift desselben über einen juristischen Gegenstand zu den Werken zu zählen, die das vollständige Material des einheimischen Rechts aufzunehmen bestimmt waren. Allein es schliefst jene Ausführung noch eine andere Deutung in sich. Quinctilian hat an dieser Stelle, gleichwie an vielen andern seines Werkes, bestimmte Äufserungen Cicero's, die in dessen mannichfachen rhetorischen Schriften angetroffen werden, sich selbst angeeignet und commentirt. Der von ihm vorangestellte Satz, dafs dem gerichtlichen Redner das Studium des einheimischen Rechts unentbehrlich sei, ist in den verschiedensten Formen ausgeprägt von Cicero oft genug wiederholt worden (1). Und der Anwendung, die davon auf einzelne gerichtliche Redner gemacht wird, insbesondre auf die bei Quinctilian hervorgehobene Namen, begegnet man vielfältig in Cicero's Werken. In diesem Zusammenhange hat Cicero sogar es nicht fehlen lassen an mehr oder minder bestimmten und mittelbaren Hinweisungen auf seine eigene Person.

Durch diese Andeutungen Quinctilian's ist der Weg bezeichnet, den wir zu verfolgen haben, um über den Zweck und über die Bedeutung des untergegangenen Ciceronianischen Werkes *de iure civili in artem redigendo* zu gründlichen Resultaten zu gelangen.

---

(1) Nicht blos da, wo Cicero in eigener Person spricht, sucht er dem gerichtlichen Redner das Bedürfnis der Rechtskunde einzuschärfen, bald in der Form einer allgemeinen Behauptung, bald in der Anwendung auf einzelne Fälle (z. B. de invent. rhetor. I. 5. 11. orator. partition. c. 28. 30. sq. 36. sq. de oratore I. 5. sq. 8. 34. 37. sq. 40. 46. III. 33. orator c. 3. c. 34. c. 41. c. 43. in Bruto c. 93.) Er liebt es auch, die nämliche Äufserung den namhaftesten gerichtlichen Rednern in den Mund zu legen, z. B. dem L. Licinius Crassus und dem Qu. Mucius Scaevola. Vergl. de oratore I. 7. 9. sq. 13. 15. 34. 36. sqq. III. 33. Dafs öffentliche Redner, die keine Rechtskunde besafsen, nichtsdestoweniger mit Erfolg vor Gericht auftraten, wird als eine seltene Ausnahme von ihm bezeichnet. S. in Bruto c. 59. c. 77.

II.

Es ist aus den eignen Äufserungen Cicero's die Antwort auf die folgenden Fragen zu entnehmen: welche Stellung hat Cicero selbst für sich in Anspruch genommen, gegenüber den Rechtsgelehrten? und von welchem Standpunkte aus sind die Bestrebungen seiner Zeitgenossen, für die wissenschaftliche Begründung der Rechtskunde, durch ihn aufgefafst worden?

Die Rechtsgelehrten der römischen Kaiserzeit (1) trugen kein Bedenken, die Schriften dreier Juristen, deren Blüthe noch in die ersten Lebensjahre Cicero's fällt, nämlich des ältern P. Mucius Scaevola, des M. Junius Brutus, und des Manius Manilius, als die ersten erfolgreichen Versuche zu bezeichnen, welche der Aufgabe gewidmet waren, die vereinzelten Vorschriften des einheimischen Rechts zu sammeln, und dieselben auf allgemeine Grundsätze zurückzuführen. Dagegen das Verdienst, diese Prinzipien unter einander in Zusammenhang gebracht, und nach einem System geordnet zu haben, nehmen die Rechtsgelehrten seit August's Alleinherrschaft ausdrücklich für den jüngern Qu. Mucius Scaevola, den Pontifex Maximus, in Anspruch. Neben dessen *Libri iuris civilis,* die ein umfangreiches Werk bildeten (2), welches von den namhaftesten Juristen der spätern Zeit in eignen *Libri ad Qu. Mucium* commentirt wurde (3), verfehlen sie freilich nicht, auch die reichhaltigen Ergebnisse der schriftstellerischen Thätigkeit des Servius Sulpicius Rufus auszuzeichnen (4). Die beiläufigen Äufserungen der nichtjuristischen Zeitgenossen Cicero's über den nämlichen Gegenstand lauten minder genau (5), und sind daher wenig verläfslich. Cicero selbst hat so-

---

(1) Fr. 2. §. 39. *D. de orig. iur.* 1. 2. S. Zimmern a. a. O. S. 276. sq.

(2) Pomponius a. a. O. begrenzt dasselbe auf achtzehn Bücher. In den Citaten andrer Pandekten-Juristen wird eine um mehr als das doppelte gröfsere Zahl genannt; allein bei der Unsicherheit der Zahlzeichen in den Handschriften bleibt Raum für Zweifel. Vergl. W. Grotius *de vitis I. Ctorum.* Lib. 1. c. 8. §. 4. Zimmern a. a. O.

(3) Fr. 2. §. 41. *D.* l. l. 1. 2. Zimmern ebendas. S. 284. sq.

(4) Fr. 2. §§. 41. 43. *D.* l. l. Zimmern das. S. 290. sq.

(5) Dahin gehören die Worte des Varro *de L. L.* V. §. 5. (d. Ausg. von C. O. Müller. Berol. 1838. 8.) Vetustas pauca non depravat, multa tollit. — Quare illa, quae iam maioribus nostris ademit oblivio fugitiva, secuta sedulitas Mucii et Bruti retrahere nequit. Wir glauben diese Äufserung auf die Schriften des ältern Mucius Scaevola und des Brutus

wol den Qu. Mucius überlebt, als auch seinen Freund Servius Sulpicius (1). Es lagen ihm demnach die Werke zur Beurtheilung vor, welche den wissenschaftlichen Aufschwung seiner juristischen Zeitgenossen bekundeten, und die freiere Entwickelung der Rechtswissenschaft vorbereiteten, durch welche das folgende Zeitalter so sehr sich auszeichnete. Und so können wir aus den eignen Bekenntnissen Cicero's mit Bestimmtheit entnehmen, inwiefern derselbe in die Rechtskunde hinreichend eingeweiht war, um ein selbstständiges Urtheil zu fällen über die wissenschaftlichen Leistungen der Rechtsgelehrten seines Jahrhunderts. Durch die, auf diesem Wege zu gewinnenden, Resultate dürfte zugleich eine sichere Grundlage erlangt werden für die Fortführung der vorstehenden Untersuchung: welche Aufgabe dem untergegangenen Werke Cicero's, über die Begründung und Entwickelung der Wissenschaft des positiven Rechts, gestellt gewesen sei?

Nicht alle Schriften Cicero's, in denen er über die Bestrebungen der Juristen überhaupt, so wie über die Verdienste der einzelnen insbesondre sich ausläfst, oder in welchen er verschiedene juristische Lehrsätze und Meinungen bespricht, sind in gleichem Grade geeignet, das ernstliche und unbefangene Urtheil desselben über die genannten Gegenstände unverschleiert hervortreten zu lassen. Es ist bekannt, dafs die in seinen gerichtlichen Reden aufgestellten Behauptungen von Cicero selbst (2) als Partheiäufserungen bezeichnet worden sind, die nach dem Standpunkt der concreten Prozefsverhandlung zu würdigen seien. In den didaktisch-rhetorischen, so wie in den philosophischen Schriften Cicero's sind die Mittheilungen über vereinzelte Festsetzungen des römischen Rechts, und über deren Deutung durch die Rechtsgelehrten, zwar als dankenswerthe Referate zu betrachten, deren historische Treue keinem erheblichen Zweifel unterliegt. Aus ihnen darf jedoch

---

über das vaterländische Recht beziehn zu dürfen, und wir können uns nicht überzeugen von der Richtigkeit der Voraussetzung C. O. Müller's (in den Anmerkgg. zu dieser Stelle), dafs hier lediglich eine *proverbialis dictio* vorliege. Vergl. des Verf. Beiträge zur Kunde des röm. Rechts. S. 180. not. 45.

(1) Bach a. a. O. II. 2. §§. 39. 44. E. Otto a. a. O. (S. oben S. 181. Anm. 7.) c. 11. §§. 1. sq. p. 155. sq.

(2) Pro Cluentio c. 59. de finibus IV. 27. Macrobius *Saturn.* II. 1. Vergl. Schulting a. a. O. (oben S. 178. Anm. 4.) p. 319. 337. sq. und Drumann Gesch. Roms. V. S. 369. S. 410. sq.

mit nichten gefolgert werden, dafs der Referent sich selbst als Fachgenossen den bezeichneten Juristen zur Seite gestellt, und sich die Befähigung angemafst habe, vom Standpunkte des strengen Rechts aus eine Controverse zu entscheiden (1). An die von ihm nicht selten eingestreuten Rechtsfälle (2) und Rechtsfragen knüpft Cicero zwar vereinzelte juristische Notizen (3), nicht aber eine eigentliche rechtliche Erörterung. Und selbst da, wo es den Anschein gewinnt, als ob Cicero es nicht verschmäht habe, ein juristisches Problem im Zusammenhange zu prüfen, und dessen Lösung in selbstständiger Weise zu versuchen, ergiebt es sich bei näherer Untersuchung, dafs derselbe mit dem Referiren, und dem nicht eben in die Tiefe dringenden Kritisiren fremder Meinungen sich abgefunden hat (4). Dafür zeugen die folgenden Beispiele.

In einem Briefe an den Rechtsgelehrten C. Trebatius Testa (5) verbreitet sich Cicero über die, von demselben in einem Gespräch bei Tafel aufgestellte Behauptung, dafs es ein von keinem Rechtskundigen bezweifelter Lehrsatz sei, die Pönalklage aus dem Furtum gehe auf den Erben des Bestohlenen über. Cicero berichtet ganz kurz, wie er die Richtigkeit dieser, von Scaevola sowie von Trebatius verfochtenen, Ansicht zwar keineswegs bestreite, gleichwol aber nachweisen könne, dafs die Juristen Sext. Aelius, Man. Manilius und M. Brutus der entgegengesetzten Meinung gewesen seien. Nur wer in der Voraussetzung beharrt, Cicero sei den Rechtsgelehrten zuzuzählen (6), kann aus dieser brieflichen Mittheilung folgern, es habe

---

(1) Schulting ebendas. p. 324. sq. hat freilich den Trugschlufs vertheidigt, dafs Cicero den Gelehrten, die an der Fortbildung des römischen Rechts gearbeitet haben, deshalb zugezählt werden müsse, weil in seinen Schriften eine reiche Ausbeute von Lehrsätzen gleichzeitiger, so wie älterer, Juristen anzutreffen sei.

(2) Einzelne von diesen sind sehr ausführlich besprochen, namentlich der Prozefs des M. Scaptius und P. Matinius gegen die Stadt Salamis in Cypern, der durch ein wucherliches Darlehn war veranlafst worden. Cicero *ad Attic.* V. 21. VI. 1-3. Vergl. Savigny über den Zinswucher des M. Brutus. (Abhdlgg. d. Berlin. Akad. v. Jahre 1819.)

(3) Z. B. de offic. III. 14. Vergl. F. A. Schilling Bemerkgg. über röm. Rechtsgesch. S. 352. Leipz. 1829. 8.

(4) Dies scheint auch die Ansicht zu sein von Puchta. (S. dessen Institutionen-Cursus. Bd. 1. S. 297. 308. 430.)

(5) Ad familiar. VII. 22.

(6) Schulting a. a. O. S. 340. sq.

Cicero gründlichern Verkehr mit der Rechtswissenschaft gepflogen, als wie Trebatius Testa (1). Gleichwie nämlich die späteren Rechtsquellen (2) dasselbe Prinzip als einen aufser Streit befangenen Lehrsatz hinstellen, so konnte auch bereits Trebatius das nämliche von seiner Zeit behaupten, ohne deshalb die abweichende Ansicht älterer Juristen in Abrede zu stellen (3). Ob Cicero bei den von ihm benannten älteren Rechtsgelehrten unzweideutige Spuren der Ableugnung dieser Theorie angetroffen hat, vermögen wir nicht zu beurtheilen, da seine Mittheilung in ganz allgemein lautende Ausdrücke gekleidet ist. Vielleicht hatte die ältere Rechtsdoctrin noch nicht, so wie die spätere (4), die Gründe genau erwogen, welche die Überweisung der Klagen aus dem Furtum an den Erben als zulässig erscheinen liefsen, während die Verfolgung der, dem Erblasser zugefügten, Ehrenkränkung dem Nachfolger desselben versagt werden mufste. Jedenfalls verräth der Zusammenhang der Darstellung in jenem Briefe Cicero's, dafs der Schreiber wenig vertraut gewesen sei mit den Einzelheiten der vorstehenden Rechtsfrage. Die Bezeichnung der activen Vererbung der Pönalklage aus dem Furtum (5) ist mit kaum verhehlter Unbehülflichkeit abgefafst; und das Gewicht der Gründe, die den streitenden Ansichten zum Stützpunkt dienten, würde nicht ohne Andeutung geblieben sein, wenn Cicero sich berufen gefühlt hätte, etwas mehr als die nackten Resultate zu geben.

Ähnliches wird man in der *Topik* gewahr, wo Cicero, auf Veranlassung der reichlich beigesteuerten Beispiele von juristischen Wortbestimmungen und Begriffsentwickelungen, sich vorzugsweis als den Referenten der Äufserungen seiner juristischen Zeitgenossen bewährt. Diese Schrift ist freilich von manchen (6) als der vornehmste Beweisgrund zur Unterstützung der

(1) Puchta a. a. O. S. 428. ist geneigt, aus des Cicero anderweitigen Mittheilungen zu entnehmen, dafs Trebatius jedenfalls nur ein mittelmäfsiger Kopf gewesen sei. Dieselbe Behauptung, obwol auf andere Gründe gestützt, findet man schon verfochten von Tussanus de la Rue amoen. iur. observation. c. 8. (in Otto's *Thesaur. iur. rom.* V. p. 1513.)

(2) Fr. 47. D. de furt. 47. 2. §. 1. I. de perpet. et tempor. action. 4. 12.

(3) Vergl. W. Grotius a. a. O. (oben S. 186. Anm. 2.) I. 9. §. 14.

(4) Fr. 1. §. 1. D. de privat. delict. 47. 1.

(5) a. a. O. (S. 188. Anm. 5.) Dixeram controversiam esse, possetne heres, quod furtum antea factum esset, furti recte agere?

(6) Von den älteren vergl. Galvanus de usufructu c. 17. §. 3. und Schulting a. a. O. p. 324. Über die neueren S. Hornemann a. a. O. p. 24. F. G. van Lynden Diss. exhi-

Voraussetzung benutzt worden, dafs Cicero mit allen Einzelheiten der Rechtswissenschaft vertraut gewesen sei; indem die Abfassung des Werkes während einer Reise zu Stande kam, die dem Verfasser die Benutzung eines literarischen Apparates nicht verstattete (1). Allein man darf nicht übersehen, dafs an einem andern Orte (2) von Cicero eingeräumt wird, es sei der Entwurf dieser, ursprünglich nicht für die Öffentlichkeit bestimmten, Arbeit nachträglich überarbeitet worden. Wir glauben annehmen zu dürfen, dafs nicht blos dann, wenn der Verfasser die Autorität einzelner Juristen namhaft gemacht, sondern auch wenn er juristische Ausdrücke und Begriffe entwickelt oder einzelne Rechtsregeln hingestellt hat, ohne den Namen eines bestimmten Gewährsmannes in Verbindung mit seiner Ausführung zu bringen, die Benutzung einzelner juristischer Autoren, und insbesondre die Ausbeutung der Schriften von Mucius Scaevola und Servius Sulpicius kaum zu bezweifeln ist. So weist z. B. die Entwickelung des Begriffs von *postliminium* (3), sowol in ihrem etymologischen Element als auch in der Nutzanwendung auf die Deditio des Mancinus, entschieden auf jene Gewährsmänner hin (4). Die Definition von *hereditas* und *gentiles* (5) scheint in allen Einzelheiten der Ausführung des Mucius Scaevola entlehnt zu sein, obwol der Namen dieses Juristen nur beiläufig erwähnt ist. Dasselbe gilt von der beigefügten Bemerkung, dafs die von den *veteres iurisconsulti* beliebte Bestimmung dieser Begriffe unzulänglich sei; denn diese Bezeichnung erhält eine eigenthümliche Bedeutung durch die Beziehung auf die Stellung in der Wissenschaft, welche Qu. Mucius Scaevola und Servius Sulpicius Rufus gegenüber der älteren Rechtsdoctrin behaupteten (6). Ferner die gelegentliche Äufserung

---

bens interpretation. iurisprud. Tullianae in Topicis expos. L. B. 1805. 8. und die Literatur in F. A. Schilling's Lehrbuch. d. Institut. u. Gesch. d. röm. Privat. Rs. Einleitung. S. 70. not. *k*. Leipz. 1834. 8.

(1) Cicero Topic. c. 1.

(2) Ebendas. c. 19. c. 26.

(3) Das. c. 8. S. Ev. Otto a. a. O. (oben S. 181. Anm. 7.) c. 3. §. 4. p. 31. sq.

(4) Vergl. die Erörterung dieses Falles bei Modestinus in Fr. 4. D. de captiv. 49. 15. und Cicero de oratore I. 40. S. Puchta a. a. O. I. S. 473.

(5) Topic. c. 6. Mit Hinsicht auf die Definition der Gentilen ist Niebuhr röm. Gesch. Th. 1. S. 326. not. 750. Ausg. 2. einer andern Ansicht zugethan.

(6) Vergl. Cicero a. a. O. und de oratore I. 41.

Cicero's über die Eintheilung der *Tutel* (1), und über den Begriff des *dolus malus* (2), läfst nicht verkennen, dafs die Schriften der genannten beiden Juristen benutzt worden sind. Denn, nach dem Bericht des Gaius (3), wurde unter den veteres iurisconsulti nicht sowol über die species tutelarum gestritten, als über die genera, und selbst Qu. Mucius so wie Servius Sulpicius sollen in diesem Punkte verschiedener Meinung gewesen sein. Und die durch Cicero mitgetheilte Definition des *dolus* wird noch von den späteren Juristen (4) ausdrücklich dem Servius beigelegt (5).

Zur Ermittelung der eignen Ansicht Cicero's von der Bedeutung der Rechtskunde, und von dem Werthe der wissenschaftlichen Leistungen seiner juristischen Zeitgenossen, dient vornehmlich das Studium seines in drei Bücher abgetheilten Werkes *de oratore*, so wie der daran sich schliefsenden, dem Brutus gewidmeten und nach demselben benannten, Schrift *de claris oratoribus*. In jenem Werke sind die folgenden Staatsmänner redend eingeführt, als in einer Reihe von Dialogen verhandelnd über die Vorzüge der Beredsamkeit und der Rechtskunde. L. Licinius Crassus, der berühmte Redner und Rechtsgelehrte, der um die Mitte des siebenten Jahrhunderts d. St. starb, und in dessen Todesjahr jene Verhandlung von Cicero verlegt ist (6); ferner M. Antonius, der blos als Redner sich auszeichnete, und jeden An-

(1) Topic. c. 8. Partitione autem sic utendum est, nullam ut partem relinquas; ut si partiri velis tutelas, inscienter facias si ullam praetermittas.

(2) Ebendas. c. 9. Si dolus malus est, cum aliud agitur aliud simulatur.

(3) *Instit. comm.* I. §. 188. Ex his apparet, quot sint species tutelarum: si vero quaeramus, in quot genera hae species deducantur, longa erit disputatio; nam de ea re valde veteres dubitaverunt, nosque diligentius hunc tractatum exsecuti sumus et in edicti interpretatione, et in his libris quos ex Qu. Mucio fecimus. Hoc solum tantisper sufficit admonuisse, quod quidam quinque genera esse dixerunt, ut Qu. Mucius; alii tria, ut Servius Sulpicius; alii duo, ut Labeo; alii tot genera esse crediderunt, quot etiam species essent.

(4) Fr. 1. §. 2. *D. de dolo malo* 4. 3. *Ulpianus lib.* XI. *ad edictum.* Dolum malum Servius quidem ita definit, machinationem quandam alterius decipiendi causa, cum aliud simulatur et aliud agitur. Vergl. E. Otto a. a. O. c. 6. §. 2. p. 73. sq.

(5) Mannichfaches Interesse gewährt auch die Vergleichung der Definitionen einiger juristischer Begriffe, auf welche man in Varro's Schrift *de lingua latina* stöfst. Dieselben kommen zwar nicht im Gegenstande, wol aber hinsichtlich der Methode der Entwickelung, überein mit den entsprechenden Deutungen bei Cicero. S. z. B. die Erklärung des *Nexum* bei Varro a. a. O. VII. 105. d. Ausg. v. O. Müller.

(6) De oratore III. 1. sq. Drumann Gesch. Roms. Th.V. S. 219.

spruch auf den Namen eines Rechtskundigen ablehnte; endlich Qu. Mucius Scaevola, der als gerichtlicher Redner für ebenbürtig den namhaftesten seiner Zeitgenossen erachtet, und als Rechtskundiger hoch über dieselben gestellt wurde (1). Die beiden zuerst genannten treten als Gegner des Qu. Mucius auf, der den wissenschaftlichen Charakter der Rechtskunde verficht, und dieselbe als die Grundlage der gerichtlichen Redekunst bezeichnet. Dagegen jene stellen den Redner höher als den Rechtsgelehrten. Die Rechtswissenschaft wird von ihnen als ein Aggregat vereinzelter Rechtssätze geschildert, deren Ordnung und Verknüpfung zu einem kunstgerechten Ganzen noch niemand mit einigem Erfolge unternommen habe (2). An diese Darstellung, welche die *libri de oratore* enthalten, schliefst sich, in der dem Brutus gewidmeten Schrift über die namhaftesten Redner, ein Dialog des M. Brutus, T. Pomponius Atticus und Cicero. Hier zollt Cicero seinem Freunde Servius Sulpicius Rufus begeistertes Lob. Er stellt ihn auch als Juristen hoch über Qu. Mucius Scaevola, indem er die bemerkenswerthe Äufserung hinzufügt, dafs derselbe zuerst die Rechtskunde zur Wissenschaft erhoben habe. Dies sei nur möglich geworden durch die Vermittelung einer gründlichen Dialektik, und zu deren erfolgreicher Benutzung habe Servius durch eifriges Studium der Philosophie sich gehörig vorbereitet gehabt (3).

Es wird allgemein zugestanden (4), dafs Cicero in dem zuerst genannten Werke unter der Maske des Crassus und Antonius, dagegen in dem an-

---

(1) Fr. 2. §§. 41. sq. *D. de orig. iur.* 1. 2. Cicero in Bruto c. 30. c. 39. sq. Vergl. Velleius Paterc. Hist. R. II. 9. Sein Tod fällt in das Jahr d. St. 675. Vergl. Bach a. a. O. (oben S. 186. Anm. 5.) Drumann a. a. O. II. S. 463.

(2) Cicero de oratore I. 13-16. vergl. c. 9. sq. c. 34. sq. c. 41. sq. c. 58. II. 19. 33. sq. Puchta a. a. O. S. 293.

(3) In Bruto c. 41. Sic enim — existimo, iuris civilis magnum usum et apud Scaevolam et apud multos fuisse; artem in hoc uno (sc. Servio Sulpicio), quod nunquam effecisset ipsius iuris scientia, nisi eam praeterea didicisset artem, quae doceret rem universam tribuere in partes etc. — Hic enim attulit hanc artem, omnium artium maximam, quasi lucem ad ea, quae confuse ab aliis aut respondebantur aut agebantur. Dialecticam mihi videris dicere, inquit. Ders. *ad familiar.* IV. 3. 5. 12. S. Otto a. a. O. (oben S. 181. Anm. 7.) c. 2. fg. S. 17. fg. c. 6. §§. 5. fg. S. 79. fg.

(4) Aufser den Editoren und Commentatoren jener beiden Schriften Cicero's sind auch die Ausleger der römischen Rechtsquellen einverstanden über diesen Punkt. S. Schulting a. a. O. S. 339. Bynkershoek a. a. O. S. 288. Wächtler (in den *Opusc. ad histor. iur. R.* ed. Uhlio. p. 302.) Puchta a. a. O. S. 327.

dern Dialoge unter dem Namen des Servius Sulpicius, seine eigene Ansicht von dem Verhältnis der Philosophie und Rhetorik zur Rechtswissenschaft ausgesprochen hat. Zu den triftigsten Argumenten, durch welche diese Voraussetzung unterstützt wird, dürften die folgenden gehören. Was Cicero in der einen Schrift (1) dem Crassus in den Mund gelegt hat, um die Überlegenheit des Redners gegenüber dem Juristen anschaulich hervortreten zu lassen, dasselbe wiederholt er in dem andern Werke (2), indem er in eignem Namen sich ausläfst über das Resultat der Bestrebungen des Servius Sulpicius. Ferner dasjenige, was Cicero den Crassus sagen läfst über die, von den Redactoren des Zwölf-Tafel-Gesetzes bewährte, Geschicklichkeit in der Zusammenstellung positiver Rechtssätze (3), kommt genau überein mit dem, was Cicero in andern Schriften (4) als die Äufserung seiner eignen Meinung über denselben Gegenstand niedergelegt hat. Aufserdem ist zu beachten die dem M. Brutus, in jenem nach ihm benannten Dialog (5), beigelegte Apostrophirung Cicero's. Es wird nämlich dem Brutus die Aufforderung in den Mund gelegt, dafs Cicero, der so eben die Eigenthümlichkeiten anschaulich hervorgehoben habe, welche den juristischen Redner Crassus vor dem rednerischen Juristen Qu. Mucius auszeichneten, nunmehr seine eigene Charakteristik versuchen möge, gegenüber jener seines Freundes Servius Sulpicius; denn es sei den Zuhörern nicht entgangen, dafs die Stellung dieser Freunde gegen einander dem Verhältnis jener beiden zuvor genannten Redner genau entspreche (6).

---

(1) De oratore I. 13. fg. 41. fg.

(2) In Bruto c. 26. c. 38. fg. Dafs auch in andern Schriften Cicero's die nämliche Ansicht sich geltend macht, braucht hier nicht weiter ausgeführt zu werden. S. Puchta a. a. O. S. 551. fg.

(3) De oratore I. 13. 43. fg.

(4) Vergl. die, in des I. Gothofredus *Fontes* IV. *iuris. civ.* (im Abschn. von den XII. Tafeln Lib. 2. c. 7.) zusammengestellten Äufserungen Cicero's, und andrer Classiker, über diesen Gegenstand.

(5) In Bruto c. 40. fg.

(6) Unter den bisher entwickelten Gründen dürfte vielleicht auch der oben (S. 177. Anmerkg. 1.) angeführten Äufserung Quinctilian's ein Platz einzuräumen sein. Was dieser Rhetor über M. Cato, Scaevola, und Servius Sulpicius, als den Repräsentanten der Vereinigung von Rechtskunde und Redekunst mittheilt, beruht auf entsprechenden Auslassungen Cicero's über den nämlichen Gegenstand. Und zwar sind allem Anschein nach dessen Dia-

Gestützt auf diese Vordersätze, treten wir nunmehr der Schrift des Cicero *de iure civili in artem redigendo* näher.

Cicero läfst in dem ersten Dialog des Werkes *de oratore* (1), durch L. Licinius Crassus, den Plan eines Systems der Rechtswissenschaft entwikkeln, welches in streng syllogistischer Form die juristischen Begriffe zu bestimmen, die einzelnen Rechtssätze aber nach ihren Gattungen und Arten zusammenzustellen, bestimmt sein sollte. Diesem Unternehmen, dessen Ausführung Crassus der Zukunft vorbehielt, war nur ein mäfsiger Umfang der Darstellung zugedacht.

Dafs durch Crassus selbst ein solcher Plan nicht ausgerichtet worden sei, giebt Cicero genügend zu erkennen. Zunächst durch die Meldung von dessen, bald darauf erfolgtem, Tode (2); sodann durch die, dem M. Brutus beigelegte, Äufserung (3): es sei zu bedauern, dafs Crassus so wenig geschrieben habe. Es spricht daher vieles für die, zwar schon von andern geäufserte allein nicht näher begründete Vermuthung, es habe Cicero sich selbst als den Erben jenes Planes von L. Crassus ankündigen, und zugleich die Grenzen genau bezeichnen wollen, innerhalb deren die von ihm auszuarbeitende Schrift

---

logen *de oratore* gemeint, so wie der Dialog *de claris oratoribus*. Da nun Quinctilian an jene Äufserung unmittelbar die Hinweisung auf Cicero's eigene Schrift über das ius civile geknüpft hat, so bietet die Vermuthung sich dar, dafs der Inhalt dieses Werks mit den, in den bezeichneten Dialogen entwickelten, Ansichten desselben Verfassers in engem Zusammenhange gewesen sei.

(1) I. 42. Omnia fere, quae sunt conclusa nunc artibus, dispersa et dissipata quondam fuerunt. — Adhibita est igitur ars quaedam extrinsecus ex alio genere quodam, quod sibi totum philosophi assumunt, quae rem dissolutam divulsamque conglutinaret, et ratione quadam constringeret. Sit igitur in iure civili finis hic legitimae atque usitatae in rebus causisque civium aequabilitatis conservatio. Tum sunt notanda genera, et ad certum numerum paucitatemque revocanda. — Hisce ego rebus exempla adiungerem, nisi apud quos haec haberetur oratio cernerem. Nunc complectar, quod proposui, brevi. Si enim aut mihi facere licuerit, quod iam diu cogito, aut alius quispiam aut me impedito occuparit, aut mortuo effecerit, ut primum omne ius civile in genera digerat, quae perpauca sunt, deinde eorum generum quasi quaedam membra dispertiat, tum propriam cuiusque vim definitione declaret, perfectam artem iuris civilis habebitis, magis magnam atque uberem quam difficilem atque obscuram. Atque interea tamen, dum haec quae dispersa sunt coguntur, vel passim licet carpentem et colligentem undique repleri iusta iuris civilis scientia. Vergl. II. 19. 33. fg.

(2) S. oben S. 191. Anm. 6.

(3) In Bruto 44.

de iure civili sich bewegen sollte. Und diese Voraussetzung bahnt wiederum den Weg zur Erledigung der bestrittenen Frage: in welchem Verhältnis diese Schrift zu dem gleichnamigen, allein bei weitem umfassenderen, Werke des Qu. Mucius Scaevola (1) gestanden sein mag?

Cicero, in den Dialogen *de oratore*, läfst die Gegner des Qu. Mucius nirgend Bezug nehmen auf dessen *libri de iure civili*, obwol durch den Gegenstand der Erörterung die Aufforderung dazu nahe genug gerückt war. Für diese befremdliche Erscheinung kann man vielleicht diese Entschuldigung anführen, dafs Cicero jene mündliche Verhandlung in die Zeit verlegt hat, wo Qu. Mucius hochbejahrt noch lebte (2), und dafs die Bekanntmachung von dessen zuvor genanntem Werk erst nach des L. Crassus Tode erfolgt sein möge. Allein dieselbe Rechtfertigung kommt jedenfalls nicht der Schrift *de claris oratoribus* des Cicero zu statten, welche lange nach dem Ableben des Qu. Mucius verfafst wurde, zu einer Zeit, als das mehr erwähnte Werk des letztern bereits in den Händen aller war. Auch hier gedenkt Cicero mit keiner Silbe jener literarischen Erscheinung, die doch schwerlich unbemerkt an den Zeitgenossen vorübergegangen sein kann, auch wenn zugegeben werden mag, dafs die wissenschaftliche Bedeutung derselben erst durch das folgende Zeitalter unpartheiisch sei gewürdigt worden. Dagegen läfst Cicero an demselben Orte die Gelegenheit nicht entschlüpfen, um die von Qu. Mucius Scaevola befolgte Methode des Rechtsunterrichts nicht als eine wissenschaftliche Anleitung der Schüler, sondern als ein blofses Abrichten derselben zur Praxis zu bezeichnen (3). Auch in der schon erwähnten Zusammenstellung der Verdienste des Scaevola und Servius (4) sind die Äufserungen der Anerkennung des ersten durch Cicero eben so bedingt und geschraubt abgefafst, als die Parentation für den andern begeistert lautet und schrankenlos sich ausdehnt. Qu. Mucius ist lediglich als der bedeutendere unter mehreren ihm vergleichbaren Rechtsgelehrten bezeichnet, während von Servius Sulpicius gerühmt wird, es habe derselbe, durch die Anwendung der Dialektik auf die

(1) Vergl. oben S. 186. Anm. 2.

(2) De oratore I. 45.

(3) In Bruto c. 89. Vegl. Otto a. a. O. c. 4. §. 5. p. 48. fg.

(4) Vergl. oben S. 192. Anm. 3. und S. 193. Anm. 5.

Rechtskunde, zuerst Licht über diese letzte verbreitet und dieselbe zur Wissenschaft erhoben.

Aus allem diesem scheint hervorzugehn, dafs Cicero sich für berufen hielt, jenem Werke des Qu. Mucius in einer selbstständigen Schrift entgegen zu treten (1). Unter gleichem Titel sollte etwas geliefert werden, was durch die Richtung der Untersuchung, so wie durch die Form und den Umfang der Darstellung, von jener Leistung des berühmten Juristen wesentlich unterschieden wäre. Die Aufgabe, welche Qu. Mucius Scaevola sich gestellt hatte, nämlich das dogmatische Material der Quellen des einheimischen Rechts vollständig zusammen zu stellen, und nach den einzelnen Lehren des öffentlichen und des Privat-Rechts zu ordnen, scheint dem Cicero als ein den Forderungen der Wissenschaft nicht genügender Gegenstand erschienen zu sein (2). Als Materialien-Sammlung mochte er jenes Werk wol gelten lassen, und hat auch unfehlbar dasselbe stillschweigend benutzt, bei der Anführung einzelner Beispiele aus der Rechtstheorie in seinen verschiedenen Schriften. Dagegen das Unternehmen, eine *ars iuris civilis* zur Ausführung zu bringen, schien ihm nur erreichbar durch die Vermittelung einer philosophischen Entwickelung und Verknüpfung der Rechtsbegriffe.

War dies der Zweck von Cicero's untergegangener Schrift *de iure civili*, so kann auch über die Art der Ausführung derselben einiges ermittelt werden. Der oben beschriebene Plan des entsprechenden Unternehmens von L. Crassus ist so genau entwickelt, dafs man zu der Voraussetzung berechtigt ist, es seien bei dieser Gelegenheit die Elemente des Entwurfes der Schrift Cicero's aufgeführt worden. Zumal wenn man erwägt, dafs die Ankündigung jenes Unternehmens von Crassus höchst wahrscheinlich auf einer blofsen Fiction beruhte, und dafs jedenfalls Cicero von den Einzelheiten des Planes eines schon lange verstorbenen Juristen, der überdem zur Veröffentlichung seiner Ideen wenig beigesteuert hatte, nimmermehr genau hätte unterrichtet sein können. Demnach würden wir das in Frage stehende Werk

(1) Es ist also hier nicht an dasselbe Verhältnis zu denken, welches für die Schrift Cicero's *de inventione*, gegenüber dem Werke seines Lehrers (den *libri ad Herennium*), ist postulirt worden. (S. van Heusde disquisit. de L. Stilone etc. Ultraiecti 1839. 8.)

(2) Puchta a. a. O. S. 297.

Cicero's uns zu denken haben als ein Ganzes von nicht beträchtlichem Umfange, das der ausschliefslichen Erörterung des einheimischen Rechts gewidmet war. Dadurch unterschied sich dasselbe wesentlich von andern philosophischen und politischen Schriften des nämlichen Verfassers, welche die Bestimmung hatten, die Zustände der bürgerlichen Gesellschaft vom allgemeinen Standpunkte aufzufassen. Jenes Werk war aber keineswegs darauf berechnet, die einzelnen Vorschriften des geltenden Rechts vollständig zu verzeichnen, oder auch nur in einer Auswahl dem Leser vorzuführen. Vielmehr sollte darin lediglich der äufsere Schematismus des positiven Rechts in dialektisch-rhetorischer Form festgestellt, und dem Systeme des Qu. Mucius gegenüber ein anderes mehr philosophisches aufgeführt werden.

Die dürftigen uns erhaltenen Nachrichten gestatten nicht weiter, über die Einzelheiten der Ausführung Vermuthungen zu wagen. Deshalb lassen wir die Frage auf sich beruhen: ob etwa dieser *liber de iure civili in artem redigendo* einen Anhang der, dem M. Brutus gewidmeten, rhetorischen Schriften Cicero's gebildet habe? Nur dies glauben wir hier hervorheben zu dürfen. Auf ein Werk der bezeichneten Art pafst vorzugsweis die Schilderung in der, oben aufgeführten, Mittheilung Quinctilian's. Und so wie das ganze, seiner Richtung nach, eher eine dialektisch-rhetorische, als eine dogmatisch-juristische Auseinandersetzung zu nennen war, so darf es nicht befremden, dafs die beiden auf uns gekommenen Bruchstücke lediglich Notizen über gewisse Personen enthalten (1), und dafs keiner der spätern Juristen sich bewogen gefühlt hat, von dem Inhalt dieser Schrift des Cicero einige Meldung zu thun (2).

Zum Schlufs mag die folgende Bemerkung eine Stelle finden. Der Conflict der Ansichten über die Methode der Ableitung und Verknüpfung

---

(1) Dergleichen findet man in den rhetorischen Schriften Cicero's nicht selten. Vergl. das von Gellius a. a. O. (oben S. 177. Anm. 2.) über den Qu. Aelius Tubero gesagte mit dem, was Cicero in Bruto c. 31. über den nämlichen Gegenstand äufsert.

(2) Es fehlt an jeder Veranlassung, die Worte des Quinctilian von einem unvollendet gebliebenen Werke Cicero's zu deuten. Dafs dessen Abfassung nahe an den Zeitpunkt des Todes Cicero's (d. h. an das Jahr 711. d. St.) zu rücken ist, mag zugestanden werden; allein der muthmaslich nur geringe Umfang der Schrift beseitigt die Voraussetzung, dafs der Abschlufs derselben durch das gewaltsame Lebensende des Verfassers sei aufgehalten worden.

der Lehrsätze des positiven Rechts, welcher in Cicero's Schilderung anschaulich hervortrit, machte damals wol nicht ausschliefslich bei den Philosophen und Rhetoren sich geltend; er beschäftigte auch die Rechtsgelehrten. Es waren dies die nämlichen Elemente, aus denen unter August's Regierung die divergirenden Richtungen der wissenschaftlichen Bestrebungen Labeo's und Capito's sich entwickelten, die zur Bildung der juristischen Schulen führten. Dies weiter zu verfolgen liegt indefs der vorstehenden Aufgabe fern.

Über

das Verhältnifs der Staatsgewalt zu den sittlichen Vorstellungen ihrer Untergebenen.

Von

H^rn. HOFFMANN.

[Gelesen in der Plenar-Sitzung der Akademie der Wissenschaften v. 6. Januar 1842.]

Jemehr die grofse Masse des Volks bei ihren Handlungen durch sittliche Beweggründe geleitet, je weniger Zwang folglich erfordert wird, Gerechtigkeit, Mäfsigung und Wohlwollen unter den Menschen im Staatsverbande aufrecht zu halten; desto mehr kann von den körperlichen und geistigen Kräften und den äufsern Gütern, worüber die Nation zu verfügen vermag, auf die Verbesserung ihres Zustandes, auf Erhöhung der Sicherheit, Bequemlichkeit und Annehmlichkeit ihres Lebens, und auf Veredlung ihrer Bildung verwandt werden. Auf der Bildungsstufe, worauf sich das christliche Europa jetzt befindet, sind gewaltsame Störungen der Sicherheit des Lebens und Eigenthums doch nur seltene Ausnahmen: Jedermann verabscheut dieselben, und unterstützt die Staatsgewalt in ihrer Unterdrückung. Freilich bestehen auch hier noch bedeutende Unterschiede. Noch enthält Europa christliche Länder, worin Messerstiche bei geringen Zänkereien so gewöhnlich sind, dafs es bei hoher Strafe verboten bleibt, Messer mit einer Spitze in der Tasche zu tragen, und wo die Regierung den Strafsenraub nur dadurch zu beschränken vermag, dafs sie Banditen begnadigt, um sie zu Räuberfängern gegen ihre vormaligen Gehülfen zu brauchen. In den am weitesten in der öffentlichen Sittlichkeit vorgeschrittenen Ländern erfordert indessen das Erhalten der Sicherheit gegen Gewaltthaten nur einen sehr geringen Aufwand von Staatskräften, und selbst die Verletzung durch List und Betrug wird bei weitem mehr durch die Zucht der öffentlichen Meinung, als durch Aufsicht der Regierung gehindert. Die Staatsgewalt hat hauptsäch-

lich nur Verirrungen von Menschen zu bekämpfen, welche sich dabei in vollem Rechte zu sein glauben, während sie doch am Umsturze der allgemeinen Wohlfahrt arbeiten, oder wenigstens deren Wachsthum hemmen. In diesem Kampfe zeigt es sich aber ganz eigentlich, wie mangelhaft die Wirkung von Gesetzen und öffentlichen Anstalten ist, welche die Stelle derjenigen sittlichen Vorstellungen ersetzen sollen, die den Gemüthern des Volkes noch fremd, und selbst in den gebildeten Klassen noch nicht fest genug eingewurzelt sind. Sehr oft entstehen aus der strengen Durchführung solcher Anstalten und Gesetze gröfsere Übel, als selbst diejenigen sind, welche dadurch bekämpft werden sollen, und jedenfalls erfordern sie grofse Vorsicht in der Anwendung, um nicht Hemmnisse für diejenigen Fortschritte der Sittlichkeit zu werden, welche doch endlich früh oder spät den Gebrauch solcher unvollkommenen Ersatzmittel entbehrlich machen müssen. Zur Erläuterung dieser Betrachtungen mögen einige Beispiele dienen, entlehnt von solchen Zuständen, womit die Gesetzgebung sich meist vergeblich abmüht, und worüber ein Widerstreit der Meinungen besteht, welcher die Gemüther der Zeitgenossen bewegt und verwirrt.

Das Menschengeschlecht erfüllt wesentlich seine Bestimmung, indem es Alles, was seine Körper- und Geisteskraft erfassen kann, zur vielseitigsten und ausgedehntesten Entwickelung derselben möglichst nutzbar macht. Von dieser Ansicht aus ist Alles, was aufser dem Menschen selbst in der Sinnenwelt besteht, eine dem gesammten Menschengeschlechte verliehene Ausstattung, welche nach Einsicht und Kräften für dasselbe möglichst auszubeuten, Jedermann die gleiche Verpflichtung hat. Herrschte selbst in allen Gemüthern eine solche Vorstellung von den Verhältnissen des Menschen zur Aussenwelt; so wäre dennoch eine Vertheilung dieses Gemeinguts in Antheile zur ausschliefslichen Verwaltung unvermeidlich, um das Gebiet der Thätigkeit jedes Einzelnen zu sondern: denn allgemeine Gütergemeinschaft bleibt schon deshalb unmöglich, weil der Mensch nur um so fester an seine Selbstständigkeit glauben mufs, je höher geistig er ausgebildet ist. In Folge des Eigenthumsrechts, welches aus jener Vertheilung entsteht, wird der Mensch ein treuer Verwalter des Antheils an dem Gesammtgute, worüber er ausschliefslich verfügen darf. Sein eigener Vortheil drängt ihn zur Verwaltung nach bester Einsicht und Kraft, weil die Früchte derselben ihm angehören, und zunächst zur Verbesserung seines eigenen Zustandes verwendbar sind.

Je reiner, würdiger und edler die Vorstellungen von den Vortheilen sind, wonach zu trachten ist, und von dem Zustande, der erreicht werden soll; desto sicherer wird der Nutzen der Gesammtheit befördert, indem der Einzelne nur für den seinigen sich abzumühen vermeint. Was die Staatsgewalt durch Anstalten und Gesetze zur Förderung eines gemeinnützigen Gebrauchs der äufsern Güter zu thun vermag, hängt gröfstentheils von der Beschaffenheit jener Vorstellungen ab. Erachtet die grofse Masse des Volks etwas für eine sittlich zulässige und wirthschaftlich vortheilhafte Benutzung des Eigenthums; so kann dieselbe nicht mit Erfolg untersagt, oder gar verpönt werden. Nur durch behutsames Entwöhnen von Vorurtheilen entwinden die Völker auch in Bezug auf Benutzung des Eigenthums sich mühsam den Verirrungen, wozu mangelhafte Begriffe von sittlichen Verhältnissen sie verführten.

Ein Zeitalter, dessen Abglanz nach zwei Jahrtausenden unserer Jugend noch heut in den Vorhallen des Heiligthums der Wissenschaft vorleuchtet, hatte doch keine Ahnung davon, dafs die Würde der menschlichen Natur nicht gestattet, das Eigenthumsrecht selbst auf Menschen auszudehnen. Die Weisesten und Besten des klassischen Alterthums hatten durchaus kein Arges daran, neben dem Stiere und dem Rosse auch den Sclaven als Hausthier zu betrachten, das keinen Anspruch auf Selbstständigkeit hat, sondern nur für seinen Eigenthümer lebt. Vorschriften, welche die Willkür in Behandlung der Sclaven beschränkten, schienen damals nur aus eben der Ansicht zulässig, woraus auch Gesetze wider die Thierquälerei hervorgingen. Als Cicero seine Betrachtungen über die Pflichten niederschrieb, und die feinsten Bemerkungen über menschliche Gefühle und Neigungen in den unsterblichen Werken der römischen Dichter und Geschichtschreiber an der Tagesordnung waren; sandten die mächtigsten Bürger Hunderte von Paaren ihrer Sclaven in das Amphitheater, um dort als Gladiatoren zur Belustigung des Volks auf Tod und Leben zu kämpfen. Wider solche Gräuel nahm endlich die Religion den Menschen in Schutz; aber eben diejenigen, welche tausend Jahre nach dem schmählichen Untergange des Römerreichs dieselbe Religion in einen neu entdeckten Welttheil hinüberführten, gründeten dort ein neues Sclaventhum auf den Unterschied der Hautfarbe. Wirthschaftlicher als die Triumvirn und Imperatoren Roms, schlachteten die christlichen Ansiedler in Amerika nicht mehr Sclaven zur Belustigung, aber sie liefsen sie verschmachten unter den Lasten übermäfsiger Arbeiten, so dafs jährlich Hun-

derttausende zur Ergänzung aus den Sclavenmärkten des mit diesem Fluche beladenen Afrikas über den Ocean geführt werden mufsten. Auch den westindischen Pflanzern galt für unerträgliche Verletzung ihres Eigenthumsrechts schon das Wenige, was zur Schonung der Negersclaven, wesentlich zum eigenen Vortheile der Kolonien, die Gesetzgebung des Mutterlandes zögernd zu verfügen wagte. Während seit wenig mehr als einem viertel Jahrhunderte die wachsende Kraft und Würde der sittlichen Vorstellungen in Europa mächtig genug wurde, das Überführen neuer Negersclaven ernstlich zu beschränken, und die Pflanzer in den brittischen Kolonien zur Freilassung ihrer Neger gegen ein von dem Mutterlande gespendetes Lösegeld von zwanzig Millionen Pfund Sterling zu nöthigen; bleibt die Sclaverei in der südlichen Hälfte der nordamerikanischen Freistaaten noch in solchem Maafse unantastbar, dafs kein Gesetz und keine Regierung Denjenigen wider die gräfslichsten Äufserungen der Volkswuth zu schützen vermag, der ihrer Aufhebung daselbst öffentlich das Wort redet. Die Frucht des Leibes der Negerin soll auch dann noch die Zahl der Sclaven ihres Herrn vermehren, wenn er selbst der Erzeuger dieser unglücklichen Mischlinge wurde: es widerstrebt indessen dem sittlichen Gefühle der unbefangenen Zeitgenossen, an solche Gräuel zu glauben.

Eine jammervolle Verwirrung der Begriffe hat eins der zartesten und heiligsten Verhältnisse vergiftet, indem es der elterlichen Gewalt, unentbehrlich für das Gedeihen der Kinder, und nur zu deren Heile bestehend, die Vorstellungen von einem Eigenthumsrechte darüber unterschob. Bei hochgebildeten Völkern des klassischen Alterthums, bei halb barbarischen zum Theil noch heut, entscheidet der Wille des Vaters über das Leben des Neugebornen ebenso willkürlich und mit gleicher Berechtigung, als über das Leben der Frucht seines Hausthieres; während die Gesetze der gesitteten Völker unserer Tage den Kindermord mit schweren Strafen, selbst zum Theil mit dem Tode beahnden, und sogar die Vernachlässigung der noch ungebornen Leibesfrucht peinlich rügen. Hat auch die Veredlung der sittlichen Vorstellungen der Gesetzgebung hier gestattet, die Forderungen der Menschlichkeit mit ihrem Ansehn zu unterstützen; so bleiben doch auch im christlichen Europa noch genug unheilvolle Spuren einer Verwechselung der elterlichen Gewalt mit einem Eigenthumsrechte über die Kinder zurück. Die Schwäche des kindlichen Alters macht es allerdings unvermeidlich, der elterlichen Ein-

sicht und Erfahrung die Wahl der Stellung ihrer Kinder im selbstständigen Leben soweit anzuvertrauen, als es früher Vorbereitung dazu bedarf. Leiten rein sittliche Beweggründe diese Wahl; so wird sie nicht in eine Willkür ausarten, welche das Lebensglück der unbefangenen Jugend im Keime zerstört. Aber die Vorstellung von einem vermeinten Eigenthumsrecht über die Kinder veranlafst hier Gewaltthätigkeiten, deren ganzer Umfang öfter dunkel geahnet, als mit abschreckender Klarheit erkannt wird. Noch liegen wenigstens in naher Erinnerung die Zeiten, wo die Regierungen hochgebildeter Staaten sich nicht befugt achteten, der elterlichen Gewalt Einhalt zu thun, wenn sie zur Erfüllung willkürlicher Gelübde die zarte Tochter zur ewigen Jungfrauschaft im Kloster erziehen, oder den Knaben, der Anlagen zum Sänger verrieth, entmannen liefsen. Wo solcher Mifsbrauch nicht mehr zu befürchten ist, entscheiden doch nicht selten über die Wahl des Berufs oder des Gatten, und damit über das ganze Lebensglück des Menschen, unter elterlicher Gewalt ganz andere Rücksichten, als die Beachtung seiner Wohlfahrt. Der Versuch, durch einen Familienrath, das ist durch eine den nächsten Verwandten gesetzlich vorbehaltene Mitwirkung, die Willkür im Mifsbrauch der elterlichen Gewalt zu beschränken, dürfte wenigstens ebensoviel Besorgnifs als Hoffnung erregen. Die Bitten und Thränen der Kinder vermögen sehr viel leichter den Eigennutz und die Eitelkeit selbstsüchtiger Eltern zu besiegen, als die gleichförmigen, unsittlichen Beweggründe ganzer Sippschaften, deren Mitglieder sich gegenseitig in der Verhärtung gegen das Flehen ihres Opfers bestärken. Seitenverwandte mit überlegenen Geistesgaben oder mit gröfserer Wohlhabenheit, oder auch nur mit höherem Range üben zwar oft einen mächtigen Einflufs auf minder begabte Eltern; aber dieser kann ebensowohl zur Vernachlässigung der pflichtmäfsigen Beachtung der Wohlfahrt ihrer Kinder, als zur Beachtung derselben leiten: und wo die sittlichen Vorstellungen noch selten rein und würdig sind, darf öfter noch eine schonende Rücksicht auf die Neigungen der Kinder von dem warmen Herzen der Eltern, als von dem kalten Verstande jener Rathgeber erwartet werden. Auch abgesehen von der zweifelhaften Vermittelung eines Familienraths bestellen die neuern Gesetzgebungen sehr allgemein einen Schutz gegen Mifsbrauch der elterlichen Gewalt durch obervormundschaftliche Gerichte und polizeiliche Aufsicht: aber die Wirksamkeit derselben wird gelähmt durch eine sehr gerechte Scheu, das innerste Heiligthum des Familienlebens zu ver-

letzen, und durch voreiliges Einmischen in das zarte Verhältnifs zwischen Eltern und Kindern, Jener Ansehen und Dieser unbefangene Hingebung unwiederbringlich zu zerstören. Nur wo bereits das sittliche Verhältnifs zwischen Eltern und Kindern selbst in der grofsen Masse der Nation richtig gewürdigt wird, und eine starke Meinung sich öffentlich gegen den Mifsbrauch des elterlichen Ansehens erhebt, kann aus der vorbehaltenen obrigkeitlichen Aufsicht über Erziehung und Jugendbildung ein kräftiger und wahrhaft wohlthätiger Schutz gegen das starre Vorurtheil, die niedrige Habsucht und den blinden Jähzorn der unwürdigen Eltern hervorgehen, welche nur Eigenthumsrechte zur willkührlichen Benutzung der Kinder, aber nicht Pflichten gegen dieselben zu haben vermeinen.

Bei der Anwendung des Eigenthumsrechtes auf Sachen werden gemeinhin nicht sittliche, sondern nur wirthschaftliche Verhältnisse beachtet, und namentlich sind es fast immer nur diese, worauf obrigkeitliche Vorschriften gerichtet, und wodurch gesetzliche Beschränkungen des Privateigenthums gerechtfertigt werden. Gleichwohl lebt das Bewustsein eines sittlichen Verhältnisses zu seinem Eigenthum überall im Menschen, wo derselbe weder durch Elend entsittlicht, noch durch eine Verbildung verdorben ist, welche die kindliche Unbefangenheit nahm, ohne die männliche Reife zum Ersatze dafür zu geben. Der Abscheu gegen Thierquälerei, gegen das Zerstören eines herrlichen Baumwuchses und gegen muthwilliges Vergeuden überreicher Naturgaben ruht in den Gemüthern des Volks auf dieser Grundlage. Indessen ist es auf dieser Stufe der Entwickelung menschlicher Anlagen nur eine dunkle Ahnung der wahren Natur des Eigenthums, nicht eine zur klaren Anschauung gereifte Kenntnifs derselben, was hier die selbstsüchtigen Leidenschaften, den blinden Eigennutz und den eitlen Muthwillen zügelt. Das Eigenthumsrecht erscheint so lange nur zum ausschliefslichen Vortheile seiner Inhaber geschaffen, als der Mensch noch nicht erkennt, dafs er auch hier einer weit über seine kleinlichen Leidenschaften erhabenen Weltordnung unwillkürlich dient, während er nur seinen Gelüsten zu genügen vermeint. So sehr auch Allen daran gelegen ist, die selbst ein sächliches Eigenthum besitzen, dafs Eigenthumsrechte von Jedermann auch von dem Besitzlosen, heilig gehalten und wider jeden Frevel daran kräftig vertheidigt werden, und so gewifs dem Eigenthumsrechte ein solcher Schutz nur darum gebürt, weil es nicht zum ausschliefslichen Nutzen seiner Inhaber, sondern

als unerläfsliche Bedingung zur Förderung der allgemeinen Wohlfahrt besteht: so gelangen doch nur sehr Wenige zu so lebendiger Erkenntnifs dieser Wahrheiten, dafs sie das Grundgesetz für ihre Behandlung des Eigenthums werden. Die grofse Mehrheit bewegt sich nur im Gebiete jener dunklen Ahnung, welche — zwar oft durch religiöse Vorstellungen verstärkt — doch nur schwachen Widerstand leistet, wenn selbstsüchtige Leidenschaften zu gemeinschädlichen Benutzungen der Eigenthumsrechte locken. Indem die Staatsgewalt solchen Verirrungen durch Vorschriften entgegen tritt, welche den Einzelnen in der Behandlung seines sächlichen Eigenthums beschränken, hemmt sie die Fortschritte zur höheren Entwicklung der National-Kräfte sehr viel öfter, als sie dieselben fördert.

Es ist hier nicht zu wiederholen, was tausendfältig über Beschränkungen des Verkehrs durch Ein- und Ausfuhrverbote und durch Besteurung mit Schutzzöllen, über Beschränkung der freien Betriebsamkeit durch Alleinrechte oder ausschliefsliche Begünstigungen, über Beschränkung der Fähigkeit, Arbeiten gewisser Art zu verrichten, oder Eigenthum mit gewissen Rechten zu besitzen, gesagt worden ist. Die Regierungen, wie sehr sie die Gefahren solcher Beschränkungen auch erkennen, sind dennoch nicht vermögend, sich deren jederzeit und überall zu enthalten; denn Nutzungen des Eigenthumsrechts aus unsittlichen Beweggründen werden zuweilen in solchem Maafse gemeinschädlich, dafs die Regierungen es nicht blos der öffentlichen Meinung überlassen können, durch die verdiente Verachtung davon abzuschrecken, sondern vielmehr genöthigt sind, dieselben bestimmt und bei Vermeidung empfindlicher Strafen zu verbieten. Das kann aber bei der Gewandtheit des Eigennutzes, sich in gefällige Formen zu kleiden, selten geschehen, ohne den rechtlichen Gebrauch des Eigenthums unter eine lästige Bevormundung zu stellen. Die Nothwendigkeit, dem Schleichhandel Einhalt zu thun, erzwingt die Beschränkung der Waaren-Einfuhr auf bestimmte Zollstrafsen, die strengen Durchsuchungen des Gepäcks der Reisenden, der Frachten der Fuhrleute und Schiffer, welche sich bis zum gänzlichen Umladen der letztern steigern, überhaupt das Gebot, mannigfaltige Förmlichkeiten zu beobachten, welche den rechtlichen Handel einem beträchtlichen Zeit- und Kostenverluste und der Gefahr aussetzen, sich durch geringe Versehen des Unterschlagens der Staatsgefälle verdächtig, und straffällig zu machen. Wo die Regierung Steuern vom Verbrauche inländischer Erzeugnisse erhebt,

mufste sie deren Zubereitung, oft auch den Verkehr damit, einer Aufsicht unterwerfen, welche vielseitig lähmend auf die Gewerbsamkeit wirkt, oder ihr eine verderbliche Richtung giebt. Unverkennbar übt die Besteurung des Kochsalzes, der geistigen Getränke, des Wein- und Tabacksbaues, des Schlachtens und des Getreidemahlens einen Einflufs auf den Verkehr der im Allgemeinen störend wirkt, wenn er auch unter besondern Umständen minder lästig erscheint, und in vielen Fällen durch Gewöhnung daran fast unmerklich wird: demungeachtet können die Regierungen sich dieser Besteurung nicht enthalten, so lange die Mittel, den öffentlichen Aufwand zu bestreiten, durch einfachere Hebungsformen nicht aufzubringen sind. Die meisten Alleinberechtigungen haben — wie jetzt noch die zahlreichen Erfindungspatente — nur einer unsittlichen Mitbewerbung steuern sollen, welche sich herzudrängte mitzuernten, wo sie nicht mitgesäet hatte: welche Hemmkette für die Fortschritte der Gewerbsamkeit sie jedoch mit seltenen Ausnahmen wurden, ist längst allgemein anerkannt. Expropriationsgesetze sind unvermeidlich geworden durch den starren Trotz und die nichtswürdige Habsucht, welche das Eigenthumsrecht mifsbraucht, um gemeinnützigen Anstalten den unentbehrlichen Beistand zu versagen, oder durch kaum zu erschwingende Entschädigungsforderungen so zu vertheuern, dafs ihre wohlthätige Wirksamkeit dadurch wesentlich gehemmt wird. Gleichwohl ist nicht zu leugnen, dafs nur eine sehr gemäfsigte Anwendung derselben verhafsten Bedrückungen unter dem vollen Scheine des Rechtes vorbeugen kann.

Die wirksamsten Anstalten zur Verbesserung des Zustandes der Menschen sind nicht das Werk einer Generation. Nicht nur der Eichenforst, welchen der Vater ansäete und der Sohn hegte, giebt endlich Zimmerholz für den Enkel; sondern die Fruchtbarkeit der Ackerkrume, worauf wir unser Brodtgetreide bauen, ist auch gröfstentheils die Frucht des Fleifses von Jahrhunderten. Was der Boden unserer reichsten Landgüter zu tragen vermochte, ehe der Stoppel von hundert Erndten darin verrottete, und die Pflugschaar ihn tausendfältig umwühlte, kann ermessen, wer das angrenzende Weideland betrachtet, das wegen allzu weiter Entfernung unbedüngt und unbearbeitet bleibt. Jeden Inhaber eines nutzbaren Bodens dringt zwar sein eigener Vortheil, ihn nach bester Einsicht und Vermögen nutzbar zu machen, aber ein vorzüglicher Erfolg ist allerdings von einer Behandlung zu hoffen, die durch eine Reihefolge von Besitzern fortgesetzt wird, welche die Weisheit

eines Vaters in den Plänen ihres Vorgängers verehren, und in dankbaren Söhnen die treuen Pfleger ihrer Schöpfungen und die sorgfältigen Vollender dessen erziehn, was die Kürze des menschlichen Lebens sie selbst nicht vollenden liefs. Aufgefafst in solcher Gesinnung hat die Anhänglichkeit an den ererbten Boden, hat die gewissenhafte Bewahrung eines Stammguts neben ihren zarten Beziehungen auf das Familienleben auch einen hohen wirthschaftlichen Werth für die Gesammtheit der im Staatsverbande lebenden Menschen. Weiter fortschreitend auf dieser Bahn scheint jedoch das Familienleben selbst um so feindseliger der Erhaltung des Familienguts entgegen zu treten, je reiner und inniger die Verbindungen sind, welche die Sprossen eines Stammes zusammenhalten. Indem Eltern mit gleicher Liebe die Gesammtheit ihrer Kinder umfassen, indem Geschwister auch nur den Schein eines Vorzugs auf Kosten ihrer Brüder und Schwestern verabscheuen; ergiebt sich die Nothwendigkeit einer Zerstückelung des väterlichen Erbes in ebensoviel gleiche Theile, als Kinder oder stellvertretende Enkelgruppen das Elternpaar überleben. Gleichwohl ist es eben die bezeichnendste Eigenthümlichkeit einer wohlgeordneten Bodenbenutzung, dafs alle zu demselben Wirthschaftshofe gehörigen Ländereien ein innigst verbundenes Ganzes bilden, wovon kein Stück zu trennen ist, ohne den Ertrag der übrigen zu mindern oder wenigstens eine wesentliche Veränderung der Wirthschaft aufzunöthigen. Hat der Vater in einem langen Leben, hat vielleicht selbst eine Reihe gleichgesinnter Inhaber, worin das Gut unzertrennt forterbte, durch verständige Verhandlungen mit den Nachbarn die vortheilhafteste Begrenzung desselben errungen; so fordert endlich das gleiche Erbrecht die Zerstörung ihres mit einem solchen Aufwande von Zeit und Mühe geschaffenen Werkes durch Zerstückelung unter die Stammgenossen. Allerdings verkleinert sich mit der Zunahme der Menschenzahl, welche sich vom Anbaue des Bodens unmittelbar nährt, nothwendig auch der Antheil, welcher den einzelnen Familien zur Benutzung überlassen bleibt; auch mehrt sich die Masse des nutzbaren Erzeugnisses einer Bodenfläche mit der Summe der menschlichen Körper- und Geisteskräfte, die für deren Bearbeitung verwendet werden: unentschieden bleibt jedoch im Allgemeinen, ob das geschieht, indem die Zahl der selbstständigen Wirthschaften sich mehrt, oder indem *mehr* Familien unter gemeinsamer Aufsicht und Leitung in *einer* Wirthschaft arbeiten. Mit der vorausgesetzten Gleichheit der Rechte sämmtlicher Erben ist es jedoch nur

verträglich, dafs sie entweder das Gut unzertrennt gemeinschaftlich bewirthschaften, oder dafs sie dasselbe in Antheile von gleichem Werthe vertheilen, und jeder Einzelne seinen Antheil zur selbstständigen Verfügung übernimmt. Das Erstere erscheint nur in besondern Fällen ausführbar, und wird jedenfalls unmöglich, sobald die Zahl der Theilnehmer sich dergestalt vermehrt, dafs sie bei der gemeinschaftlichen Wirthschaft nicht mehr ihrer Bildungsstufe und Stellung im Leben gemäfs Unterhalt und Beschäftigung finden können. Im zweiten Falle kann entweder eine Natural-Theilung der zu dem Gute gehörigen Grundstücke selbst, oder eine Theilung des in einer Geldsumme dargestellten Werths desselben erfolgen: Beides führt jedoch auf Schwierigkeiten, welche kein Gesetz zu lösen vermag. Die Veräufserung des Gutes und die Vertheilung des Kaufpreises desselben scheint in so fern noch das sicherste Hülfsmittel, als einerseits dabei am klärsten nachzuweisen ist, dafs alle Theilnehmer vollkommen Gleiches empfangen haben; und andererseits das Gut selbst unzerstückelt in der Hand des Käufers bleibt, und alle Vortheile, welche die Verbindung der dazu gehörigen Ländereien und Gebäude bisher gewährte, auch ferner daraus zu ziehen sind. Hierbei wird das Gut jedoch nur dann im Besitze eines der nächstberechtigten natürlichen Nachfolger des Erblassers erhalten, wenn einer der Erben selbst dasselbe kauft. Alsdann sind aber die baaren Geldmittel zur Auszahlung des Kaufgeldes in der Regel nicht vorhanden. Bei weitem in den meisten Fällen besitzt der Übernehmer des Gutes sogar kein anderes Vermögen, als seinen Erbantheil daran, und er bleibt alsdann den Miterben die Hälfte, zwei Drittheile, drei Viertheile, oder noch mehr vom ganzen Kaufpreise des Gutes schuldig, jenachdem das Erbgut in zwei, drei, vier oder mehr gleiche Theile zerfällt. Das stört die gesuchte Gleichheit, weil die Wahrscheinlichkeit einer zuverläfsigen Verzinsung der auf dem Gute haftenden Erbantheile um so mehr abnimmt, je gröfser die Zahl dieser Antheile, und damit die Verschuldung des Inhabers ist. Auch bleibt es für die Miterben mehrentheils ein bedeutender Nachtheil, dafs sie nicht frei über das ererbte Vermögen verfügen können: sehr oft würden sie dasselbe durch Anstellung eines neuen Gewerbes, oder auch durch Verwendung für höhere Bildung sehr viel besser benutzen, als es durch blofsen Genufs der Zinsen möglich wird. Der Erbe, welcher das Gut unter solchen Verhältnissen käuflich übernommen hat, befindet sich nicht minder in einer sehr mifslichen Lage. Bei so hoher Verschuldung mangeln

die Mittel gänzlich, Unfälle zu übertragen, welchen jede Landwirthschaft doch immerfort ausgesetzt bleibt: auch ist es ihm meist unmöglich, hinreichendes Betriebs-Kapital für eine Wirthschaft aufzubringen, deren Umfang sein eigenes Vermögen so weit übersteigt. In dieser Stellung bleibt es selbst sehr zweifelhaft, ob dem Gute ferner noch eben der Ertrag abgewonnen wird, welchen der schuldenfreie oder doch wenigstens sehr viel minder verschuldete Erblasser davon zog. Wird eine Natural-Theilung vorgezogen, so verschwindet damit jedenfalls die Möglichkeit, die Benutzung der zu dem Erbgute verbundenen Ländereien und Gebäude wie bisher fortzusetzen, und dadurch allein geht schon der Vortheil verloren, welcher eben aus der ungestörten Entwickelung eines vom Vater auf Sohn und Enkel fortgeführten Wirthschaftsplanes erwartet ward. Vergütung für diesen Verlust wäre jedoch zu hoffen, wenn die veränderte Bewirthschaftung der einzelnen Theile, worein das Gut zerfällt, wirklich höheren Ertrag gewährte, als weiland die Bewirthschaftung des Ganzen. Das scheint in so fern nicht unmöglich, als die kleinere Wirthschaft, worin der Eigenthümer selbst unmittelbarer einwirkt, wohl sorgfältiger und mit unverdrossenerem Fleifse geführt werden mag, als die gröfsere, worin gemietheten Dienstleuten und Tagelöhnern mehr überlassen werden mufs. Zunächst bleibt es jedoch schwer, zu voller Überzeugung zu bringen, dafs wirklich vollkommen gleich getheilt worden sei. Auch nur bei sehr mäfsigem Umfange hat ein Landgut doch gewöhnlich Ackerstücke von ungleicher Beschaffenheit des Bodens, noch mehr und fast unvermeidlich Ländereien von sehr verschiedener Benutzungsart, als Gärten, Rebland, natürlichen Graswuchs und Gehölze. Sehr unsicher bleiben stets die Schätzungen, wie sich der Werth gleich grofser Grundflächen bei verschiedener Benutzungsart verhält, und Überzeugung von vollkommen gleicher Theilung scheint nur das Zertheilen jedes einzelnen Stücks unter sämmtliche Miterben zu gewähren. Dabei bleibt immer noch eine kaum lösbare Forderung, auch die zum Hofe gehörigen Gebäude zu theilen, welche schon dadurch einen grofsen Theil ihres Werthes verlieren, dafs sie der veränderten Wirthschaft nicht mehr angemessen sind. In der That erhält bei solcher Vertheilung keinesweges jeder Miterbe Gleiches. Hat er schon eine Landwirthschaft, womit er den ererbten Antheil verbinden kann; so kommt es sehr darauf an, ob die neuen Grundstücke sich nach Beschaffenheit und Lage mehr oder minder glücklich zur Ergänzung der Mängel seines Besitzthums eignen. Die

Verhältnisse der einzelnen Erben können und werden wahrscheinlich in dieser Beziehung sehr verschieden sein. Ist aus dem Antheil eines Erben ein neues selbstständiges Gut zu bilden; so bedarf es dazu neuer Gebäude und mannigfaltiger neuer Vorrichtungen an Wegen und Verzäunungen, und sehr oft fehlt es an Kapital zu solcher Einrichtung einer neuen Wirthschaft. Das Entstehen derselben ist jedenfalls ein Werk der Noth: was aus freier Wahl niemals zur gemeinsamen Bewirthschaftung wäre zusammengelegt worden, mufs sich nun dazufügen, weil es vorerst anders gar nicht zu nutzen ist. Das Entstehen neuer Ansiedlungen aus den Zufälligkeiten einer Erbschaft ist sehr weit verschieden von der Gründung derselben durch verständige Wahl. Vernunft, Billigkeit und Wohlwollen mildern allerdings auch jetzt schon einen grofsen Theil der Nachtheile, welche jeder Form einer Erbtheilung anhängen, und in der That kann nur die Kraft und Würde der sittlichen Vorstellungen in Erbschaftsgeschäften Verirrungen ersparen, welche der öffentlichen Wohlfahrt und dem häuslichen Glücke gleich gefährlich sind; aber die Schwäche der menschlichen Natur nöthigt die Regierungen durch Gesetze zu ordnen, was ohne überwiegenden Nachtheil der freien Vereinigung oder richterlichem Ermessen nicht anheim zu stellen ist.

Des Menschen Herrschaft über sein Eigenthum endigt mit seinem Tode: indem die Staatsgewalt ihm das Recht verlieh, noch über den spätern Besitz und Gebrauch desselben zu verfügen, genügte sie zugleich einem wirthschaftlichen und einem sittlichen Bedürfnisse. Jenes gebeut, dafs nichts herrenlos bleibe, was ausschliefsliches Eigenthum werden kann; dieses, dafs nicht Zufall, Gewalt oder Verrath über den Besitz eines Nachlasses entscheide. Die gesetzlichen Bestimmungen über das Erbschaftsrecht sollen nur einerseits den Mangel letztwilliger Verfügungen ersetzen, oder deren Unvollständigkeit ergänzen, und andererseits durch Anordnung des Pflichttheils der Verblendung durch unnatürliche Leidenschaft und der Erbschleicherei Grenzen setzen. Dem wirthschaftlichen und dem sittlichen Bedürfnisse genügt es in der Regel, dafs letztwillige oder gesetzliche Verfügungen bestimmen, an Wen zunächst das durch den Tod des Erblassers erledigte Eigenthum übergehen soll; doch ist es keineswegs zu verkennen, dafs Ausnahmen von dieser Regel zuweilen auch sehr wohl begründet sind. In sittlicher Beziehung ist es den edelsten und einsichtsvollsten Erblassern am wenigsten gleichgültig, welcher Gebrauch von ihrem Nachlasse gemacht werde;

die Befugnifs, rechtsbeständig hierüber zu verfügen, enthält einen mächtigen Reiz, Vermögen zu sammeln, und hat mithin einen hohen staatswirthschaftlichen Werth. Diese Befugnifs ist jedoch beschränkt durch Rücksichten auf das öffentliche Wohl, und auf das Unvermögen des Menschen, die Zukunft mit Sicherheit vorherzusehen. Diese Schranken hat die Gesetzgebung mehrentheils wohlbeachtet in Bezug auf letztwillige Stiftung öffentlicher Anstalten, indem sie gemeinschädliche oder unsittliche Verordnungen für nicht geschrieben erklärt, und die Regierung ermächtigt, Stiftungen, deren Zweck nicht mehr erreichbar ist, aufzuheben oder zeitgemäfs umzuwandeln: aber in vielen Staaten hat sie dieselben sehr weit überschritten in Bezug auf letztwillige Verfügungen über Privatverhältnisse. Vor allem gehört hierher das Fideicommiss, das ist Bestimmungen, wonach der Gebrauch gewisser Rechte unverkürzt und ungetheilt in einer für immer festgestellten Reihenfolge von einem Inhaber auf den andern übergehen soll. Unerläfslich für das Heil der Völker ist eine solche Bestimmung allerdings in Bezug auf das Regierungsrecht in monarchischen Staaten, nachdem Erfahrungen aller Zeiten und aller Völker übereinstimmend gelehrt haben, dafs die Sicherheit aller persönlichen und sächlichen Güter gefährdet ist, sobald ein Zweifel darüber aufkommen kann, Wem das Regierungsrecht gebühre. Aber eine gleiche Nothwendigkeit besteht für kein Privat-Fideicommiss. Die Stiftung derselben wird in der Regel veranlafst durch das Verlangen, einer Familie für unbegrenzte Zeiten das Ansehn zu sichern, welches der Besitz eines reichen Einkommens gewährt. Dies Verlangen ist sittlich und staatswirthschaftlich wohl begründet, aber das zu dessen Erfüllung hier gewählte Mittel widerstrebt ebensowohl der Sittlichkeit, als der Staatswirthschaft. Es bezeichnet ein glückliches Familienverhältnifs und ein edles Vertrauen auf die Frucht einer weisen Erziehung, wenn der scheidende Vater dem begabtesten seiner Kinder das Stammgut unzertrennt übergiebt, um dessen Ertrag durch freie selbstständige Bewirthschaftung ebenso nutzbar für die Familie zu erhalten, als dasselbe in seinen eigenen Händen war. Sowie das Einkommen daraus ihm die Mittel gewährte, seine Kinder zur kräftigen und glücklichen Selbstständigkeit aufzuziehen und auszustatten; und so wie das Ansehen, welches ihm dieses Einkommen gab, vielfältig diente, Schwierigkeiten zu besiegen, welche sich dem fröhlichen Gedeihen der Zweige seines Stammes entgegenstellten: so soll auch in der Hand seines Nachfolgers dieses Stammgut die Grundlage

der Wohlfahrt aller Familienglieder, und ihr Nothanker in Bedrängnissen bleiben. Solches Vertrauen wird in einem edlen Gemüthe seines Lohnes nicht verfehlen, und so lange dasselbe sich fortpflanzt in der Familie, wird auch in ihr das Stammgut sich unzertrennt erhalten, ohne den Zwang einer fideicommissarischen Stiftung. Wer eine solche Stiftung errichtet, erklärt hierdurch feierlich, dafs er dies hier bezeichnete schöne Vertrauen zu keinem seiner Kinder hegen können, oder doch wenigstens besorgen müfste, dafs sie dasselbe nicht auf ihre Nachkommenschaft fortpflanzen würden. Von dieser Ansicht aus ist eine Fideicommiss-Stiftung eine Prodigalitätserklärung für den ganzen, zur Nachfolge berufenen Stamm auf ewige Zeiten. An die Stelle des freien Eigenthums setzt sie ein Nutzungsrecht, das sogar weit beschränkter ist, als das Nutzungsrecht eines Erbpächters, indem es nicht wie dieses willkührlich vererbt oder veräufsert, sondern nur lebenslänglich genossen werden darf, um sodann einem Nachfolger anheimzufallen, welchen nicht der letzte Besitzer, sondern der entfernte Stifter wählte, obwohl in der offenbaren Unmöglichkeit ein Urtheil über die Würdigkeit des Erwählten zu begründen. Es ist einer der ergreifendsten Beweise des unvertilgbaren Adels der menschlichen Natur, dafs die Zahl derjenigen Fideicommiss-Inhaber noch nicht kleiner geworden ist, welche sich verpflichtet halten, das anvertraute Gut wie freies Eigenthum zu pflegen und das Einkommen und Ansehen, welches ihnen der Besitz desselben gewährt, zur Förderung der Wohlfahrt sämmtlicher Familienglieder kräftig und verständig zu verwenden. Das Mifstrauen, welches der Stiftung von Privat-Fideicommissen zum Grunde liegt, enthält jedenfalls keinen Antrieb zu solchen Gesinnungen; es leitet vielmehr sehr natürlich darauf, dafs dem Zwecke derselben vollkommen genügt werde, wenn jeder zu dessen Genusse Berufene das Einkommen daraus mit Anstand verzehrt. Thätigen Wirthen kann es bei dieser Stellung ihrer Aufgabe sogar nicht an dringender Veranlassung mangeln, soviel Einkommen aus dem Fideicommiss-Gute zu ziehen, als ohne erweisliches Überschreiten des ihnen zustehenden Nutzungsrechtes daraus nur irgend zu ziehen ist, und dieses zur Erwerbung von freiem Grundeigenthume für ihre Nachkommenschaft anzulegen. Einleuchtend ist aber, dafs Fideicommiss-Güter, welche von dieser Ansicht aus bewirthschaftet werden, der auf nachhaltige Verbesserung gerichteten Pflege entbehren, welche das freie Bodeneigenthum bei der gemeinen Erbfolge geniefst. Bedürfen obrigkeitlicher Aufsicht über-

haupt letztwillige Verfügungen, welche die Grenzen überschreiten, worin der Erblasser die Folgen seiner Anordnungen noch mit einiger Wahrscheinlichkeit zu würdigen vermag; so scheinen besonders in hohem Maafse bedenklich Stiftungen von immerwährenden Familien-Fideicommissen, deren wahrscheinlichster Erfolg die Vermehrung einerseits von müfsigen Rentenieren, und andrerseits von aussaugend bewirthschafteten Landgütern ist. — Nicht der Ermächtigung, Privatfideicommisse zu stiften, sondern der Kraft, womit die Natur jedes Hindernifs ihrer Entwicklung endlich doch besiegt, verdanken es die Staaten, wenn ansehnliches Grundeigenthum durch eine Reihe von Generationen nicht blofs der äufsern Form nach zusammengehalten, sondern auch treulich gepflegt, mit unermüdlicher Thätigkeit verbessert, und sein Ertrag verständig und würdig verwendet wird.

Regierungen, welche die Stiftung von Privat-Fideicommissen gestatten und selbst begünstigen, verkennen deshalb den Nachtheil derselben nicht; aber sie scheinen ihnen ein geringeres Übel, als die Folgen der grenzenlosen Zerstückelung des Grundeigenthums, welche die strenge Durchführung des gleichen Erbrechts der Kinder erzeugt. Diese Folgen treten im Bereiche der neufranzösischen Gesetzgebung von Jahr zu Jahr lästiger hervor, und müssen der höchsten Wahrscheinlichkeit nach schon im Laufe der nächsten Generation einen ganz unleidlichen Zustand erzeugen. Es ist in Antrag gekommen, die Fortschritte dieses Übels durch Gesetze zu begrenzen, wonach die Theilung von nutzbaren Bodenflächen nur soweit zulässig bleibt, als die Theilstücke wenigstens noch eine bestimmte Zahl von Quadratruthen oder andern üblichen Flächenmaafsen enthalten; allein ein solches Gesetz würde das Übel nicht treffen; denn nicht auf den Flächeninhalt der Bodentheile kommt es hier an, sondern auf deren Verhältnifs zu der vor der Theilung bestandenen und nach derselben noch möglich bleibenden Nutzung. Überhaupt ist es nicht der Umfang eines Landbesitzes allein, oder auch nur vorzüglich, was denselben nutzbar macht. Ein einziger Morgen Gartenland, unmittelbar an der Wohnung einer Familie und so gestaltet, dafs er leicht übersehen, und mit geringen Kosten umzäunt werden kann, wird derselben mehrentheils mehr Einkommen gewähren, als der Besitz von fünf Morgen, welche vielleicht in zwanzig Parzellen zerstückelt, nach allen Himmelsgegenden in Entfernungen von Viertel- und Halbenstunden hin um ihre Wohnung zerstreut liegen. Wenige Quadratruthen Landes, welche dem Besitzer der-

selben einen bequemen Zugang zur Landstrafse, zum Wasser oder einer ihm wichtigen Anstalt eröffnen, oder das Annähern lästiger und gefährlicher Nachbarschaften an seine Grundstücke hindern, können ihm zuweilen sehr viel mehr werth sein, als zehnmal gröfsere Flächen in einer wenig für ihn zugänglichen Lage. Umgekehrt kann ein sehr grofser Verlust daraus entstehen, wenn ein sehr ansehnliches Gut auch nur in wenige Stücke getheilt wird, welche — soweit es dabei auf die blofse Morgenzahl ankommt — noch immer beträchtlich genug sind, stattliche Wirthschaftshöfe zu bilden. Stutereien, Schäfereien, selbst die Benutzung von Milchvieh auf Butter und Käse können nur auf beträchtlichen Bodenflächen mit der höchsten Vollkommenheit betrieben werden, deren solche Anstalten fähig sind. Die Verarbeitung der eigenen Erzeugnisse kann kostbare Maschinen und Einrichtungen lohnend genug gemacht haben, deren Ertrag unsicher wird, wenn er nicht mehr auf der Grundlage des eigenen Erbaues ruht. Jedenfalls verlieren die Wirthschaftsgebäude soweit ihren Werth, als die Beschränktheit des Antheils, welchem sie zufallen, deren Umfang überflüssig macht; und das Haus, welches eine sehr anständige Wohnung für den Besitzer des Ganzen war, belästigt den Inhaber eines blofsen Antheils durch eine, seine Bedürfnisse und Mittel weit übersteigende Gröfse und Einrichtung. Treffend würden dagegen einer verderblichen Zersplitterung wohlgeordneter Wirthschaften Anordnungen entgegenwirken, welche das Überlassen derselben an einen Erben auch dann gestatteten, wenn die andern dadurch an ihrem Pflichttheil verletzt würden. Jeder Vater dürfte sodann durch letztwillige Verfügung einem seiner Kinder ungetrennt, und nach seinem Ermessen entweder gar nicht, oder nur so mäfsig zum Besten der Miterben oder Legatarien das Stammgut belastet hinterlassen, dafs die Wirthschaft ungestört fortgesetzt werden könnte. Vererbte sich die gleiche Gesinnung mit dem Gute; so würde dasselbe von Generation zu Generation durch eine Reihe letzwilliger Verfügungen der auf einander folgenden Inhaber ebenso unverkürzt bei der Familie erhalten werden, als es durch Stiftung eines Fideicommisses nur immer geschehen könnte. Allerdings ist es Sache der Erziehung, das Erhalten des Stammgutes bei der Familie zum Ehrenpunkte zu machen; aber zu solcher Erziehung liegt eben darin ein kräftiger Antrieb, dafs nur allein die Gesinnung des Gutsbesitzers die Gewähr für solches Erhalten leistet. Jeder Stand hat seinen Erbadel; er ruht in den erhaltenden Grundsätzen, welche jeder Vater auf seinen Sohn

vererbt. Wer nicht erwerben kann, kann auch nicht erhalten; wahrhaft erhaltende Grundsätze können nicht bestehen ohne das ernste Bestreben, mit Einsicht und Mäfsigung fortschreitend zu bessern. Der nächste Gegenstand, woran solche Eigenschaften sich bewähren, ist aber das Familiengut, dessen Erhaltung und fortschreitende Verbesserung der Familie nur deshalb zur Ehre gereicht, weil sie das Erzeugnifs eines edlen Familiengeistes, und nicht eines fideicommissarischen Zwanges ist. Aber herrschende Vorstellungen von den sittlichen Verhältnissen der Eltern gegen die Kinder und der Geschwister gegen einander hemmen die Wirksamkeit solcher Anordnungen dergestalt, dafs die Regierungen fast allgemein sie für unausführbar, wo nicht gar für gefährlich achteten, und deshalb unterliefsen. Indem Eltern jedem ihrer Kinder sich mit gleicher Liebe zugewandt fühlen, glauben sie jedem auch den gleichen Antheil an ihrer Habe hinterlassen zu müssen. Auf die Voraussetzung, dafs solche Gesinnung allgemein herrsche, gründet sich die gleiche Erbfolge ab intestato; und es widerstrebt dem frommen Sinn würdiger Eltern, welche letztwillig verfügen, durch ein Testament zu nehmen, was aufserdem das allgemeine Erbfolgegesetz gegeben hätte. Nicht minder glauben Geschwister sich gegenseitig zur Gleichheit in der Erbfolge ebensowohl berechtigt als verpflichtet: der Zurückgesetzte findet sich verletzt, und der Begünstigte glaubt sich im Unrechte, wenn die Selbstsucht in ihm nicht die Geschwisterliebe übertäubt. Sich auf den blofsen Pflichttheil gesetzt zu sehen, wird allgemein schon so bitter empfunden, dafs die Befugnifs, noch über diese Schranken hinaus letztwillig zu verfügen, nur äufserst selten benutzt werden dürfte. Gleichwohl befinden sich alle Theile hier im Irrthum. Eltern bedenken nicht, dafs ihr Nachlafs schon durch die Zerstückelung einen beträchtlichen Theil seines Werths verliert, und dafs bei der gleichen Erbfolge die Gesammtheit der Erben wirklich bei weitem nicht so viel empfängt, als der Erblasser besafs. Wer ein Gut von sechzig Tausend Thalern Werth einem seiner Söhne mit der Verpflichtung hinterläfst, drei andern Geschwistern den gleichen Antheil daran zu verzinsen, der verwandelt den Besitz eines schuldenfreien Gutes in den eines zu drei Viertheilen seines Werths verschuldeten. Was alle vier Kinder zusammen besitzen, hat nicht mehr den Werth des sichern Kapitals, was der Vater in seinem Gute besafs, denn die Mittel, durch deren Anwendung es nutzbar gemacht wurde, sind sehr verringert. Der Annehmer des Guts ist wenig mehr als ein Pächter der An-

theile seiner Geschwister, und die Kapitale, welche diesen gehören, sind schon deshalb minder nutzbar für sie, weil sie dieselben nicht aus dem Gute ziehen können, ohne die Wirthschaft des Bruders zu zerrütten. Das Unhaltbare eines solchen Zustandes ist allzu einleuchtend, als dafs nicht Verbesserungen desselben durch letztwillige Verfügungen versucht werden sollten. Fast allgemein wird dadurch das Gut seinem Annehmer um einen Preis überlassen, der beträchtlich unter dem wahren Werthe desselben ist: dadurch werden die Antheile der andern Kinder vermindert, aber sicherer und nutzbarer für sie gestaltet. Wäre beispielsweise das vorerwähnte Gut dem Annehmer für vierzig Tausend Thaler überlassen; so wäre dasselbe für die Antheile der andern drei Kinder nur mit dreifsig Tausend Thalern belastet. Der Annehmer besäfse die Hälfte des wahren Werthes von sechzig Tausend Thalern rein, und könnte seinen Geschwistern nicht nur ihren Antheil mit gröfserer Sicherheit verzinsen, sondern auch auf Verlangen ganz auszahlen, weil er mit Leichtigkeit anderes Kapital an dessen Stelle aufnehmen könnte. So verbessert eine Ungleichheit in der Erbfolge wesentlich den Zustand eines jeden der Erben: aber es geschieht dieses doch fast niemals ohne Bitterkeit zwischen den Geschwistern hervorzubringen, in deren Gemüthern die Vorstellung eines Anrechts auf völlige Gleichheit in der Erbfolge wurzelt. Es mangelt im Bereiche einer Gesetzgebung, welche die Stiftung von Privat-Fideicommissen für durchaus unzulässig erklärt, keinesweges an Äufserungen des höchsten Abscheus gegen jede Begünstigung vor gleich berechtigten Erben; aber die Frucht dieser schönen Redensarten ist die rücksichtsloseste Zerstücklung jeder einzelnen Parzelle des zu vertheilenden Bodens. Ein beträchtlicher Theil seines Werths wird dadurch unbedauert vernichtet, um nur den Schatten vermeinter Begünstigung eines Einzelnen der Erben nicht aufkommen zu lassen. So borgt der unverständige Eigennutz die Larve der geschwisterlichen Liebe und erschwert vielleicht noch lange dadurch der unbefangenen Vernunft den ihr gebührenden Sieg.

Vielfältig vermehrt könnten noch werden die Beispiele solcher Lebensverhältnisse, worin die Regierungen sich in grofse Schwierigkeiten verwickeln, indem sie genöthigt sind, durch gesetzliche Vorschriften und Anordnungen den Nachtheilen vorzubeugen, welche von Mängeln in den sittlichen Vorstellungen ihrer Untergebenen ausgehen: aber auch die vorstehenden könnten schon zu sehr gehäuft oder doch viel zu weit ausgeführt

erscheinen, wenn die Nothwendigkeit, ihren so leicht möglichen Mifsverständnissen auszuweichen, minder klar vorschwebte. Ersparen kann den Regierungen diese Verwicklung keine menschliche Weisheit: wollten sie solcher Vorschriften sich ganz enthalten; so würde das Übermaafs der gemeinschädlichen Verirrungen sie bald genug nöthigen, diesen Vorsatz aufzugeben. Aber nicht leicht wirkt irgend etwas im friedlichen Leben der Staaten entschiedener auf ihr Gedeihen und den Fortschritt in ihrer Entwickelung, als der Geist, worin die Gesetzgebung jene Vorschriften ertheilt, und die Verwaltung sie vollzieht. Die Beharrlichkeit, womit der Mensch anerzogene Vorstellungen von sittlichen Verhältnissen festhält, gehört zu seinen besten Eigenschaften. Der Staatsverband erhält nur dadurch Festigkeit, und die Gesetzgebung Kraft, dafs dem Menschen vertraut werden darf, er könne bei dem Mafse seiner Entwickelung in einer gegebenen Lage nicht anders handeln, als die Staatsgewalt bei ihren Anordnungen voraussetzt. Aber diese Beharrlichkeit wirkt auch hemmend überall, wo dieselbe Vorstellungen festhält, welche den wohlverstandenen Staatszwecken widerstreben. List und selbst Gewalt erscheinen oft genug der grofsen Masse des Volks nicht unstatthaft, wo es gilt anerzogene Vorstellungen gegen Verletzungen derselben auch gegen die Staatsgewalt zu vertheidigen. Oft ist es nur das Gefühl der Schwäche, was von dem Gebrauche dieser Mittel abhält, und wo die höhere Bildungsstufe oder die minder selbstsüchtige Gesinnung dieselben als unwürdig verwirft, da beginnt ein unerschöpflicher und unermüdlicher Scharfsinn den Versuch, durch erlaubte Mittel unwirksam zu machen, was in den Anordnungen der Staatsgewalt mit seinen Vorstellungen unvereinbar ist. In diesem Kampfe der Regierungen mit der Beharrlichkeit ihrer Untergebenen liegt die Versuchung sehr nahe, Aufsicht und Beschränkung der Freiheit in dem Maafse zu steigern, worin der Widerstand seine Kraft entwickelt. Die Vorschriften, welche die Regierung aus dieser Ansicht erläfst, können nicht der Bildungsstufe und den sittlichen Vorstellungen jedes Einzelnen insbesondere angepafst werden. Was der rohen Gewalt, was der verworfensten Arglist ganz folgerecht entgegengesetzt wird, das umgarnt auch denjenigen mit einem tiefverletzenden Argwohn, der nie daran gedacht hatte, durch unerlaubte Mittel den Anordnungen der Staatsgewalt entgegen zu wirken. Was bisher unbedingt erlaubt war, wird verboten und mit empfindlichen Strafen verpönt, weil es in einem Falle unter zehn gemifsbraucht werden kann,

um Erfolge zu vereiteln, welche die Regierung hervorzubringen beabsichtigt. Wer von der Möglichkeit eines so schnöden Mifsbrauchs nicht einmal eine Ahnung hatte, gewahrt mit tiefem Unwillen neue Beschränkungen seiner natürlichen Freiheit in solchen Verboten. Solchergestalt entfremdet die Regierung sich die Gemüther der grofsen Anzahl einfacher gutwilliger Menschen. Weil ein schuldloser Wandel sie der Verdächtigung doch nicht entzieht, schwindet ein wesentlicher Beweggrund, denselben fortzusetzen. Je härter und unverdienter ihnen die Beschränkungen bisher genossener Freiheit erscheinen, desto mehr halten sie zum Widerstande dagegen sich berechtigt; und je weniger bedenklich sich die Regierung in der Wahl der Mittel zur Erreichung ihrer Absichten zeigt, desto mehr glauben sie zum Schutze dagegen sich auch ihrerseits erlauben zu dürfen. So wird das öffentliche Leben ein Gewebe von Versuchen zur Übervortheilung und Überlistung; der Schleichhandel ein organisirtes Gewerbe, und die Gefahr beim Umgehen der Steuer- und Polizeigesetze ganz wie Feuersbrünste und Havarien ein Gegenstand von Versicherungsanstalten. Es ist ein tröstlicher Beweis von der unverwüstlichen Güte der menschlichen Natur, dafs Staatsverwaltungen in dieser Richtung nicht überall alles das Unheil angerichtet haben, welches hervorzubringen sie so ganz geeignet sind.

Daraus, dafs die Regierung nicht unbedingt trauen darf, folgt noch keineswegs, dafs Mifstrauen die Regel, Vertrauen nur Ausnahme sein müsse. Darin, dafs mit unedlen Waffen wider die Regierung angekämpft wird, liegt keine Berechtigung für dieselbe, sich auch ihrerseits unwürdiger Mittel zur Sicherung des Erfolgs ihrer Vorschriften zu bedienen. Verkannt werde vielmehr niemals, dafs der unerläfsliche Widerstand gegen offene Gewalt und groben Betrug nur ein Nothmittel ist, das in dem Maafse entbehrlicher wird, worin die Kraft besserer Überzeugungen das Beharren auf Vorstellungen lähmt, welche mit Erreichung verständig aufgefafster Staatszwecke unvereinbar sind. Solcher bessern Überzeugung Bahn zu brechen, dient vor allem grofse Mäfsigung in Anordnung der Mittel, den Erfolg solcher Vorschriften zu sichern, über deren Nothwendigkeit die Meinungen noch sehr getheilt sind, oder welche — wenn auch im Allgemeinen gebilligt — doch in besondern Verhältnissen empfindlich störend oder verletzend wirken. Indem es hierdurch möglich bleibt, auf erlaubtem Wege den Wirkungen solcher Vorschriften auszuweichen, oder dieselben wenigstens beträchtlich zu mildern,

wird der Reiz zum Widerstande durch unrechtliche Mittel sehr vermindert, einer unbefangenen Erwägung Raum gelassen, und vor allem die Hülfe der Zeit erlangt, welche den verletzenden Neuerungen den Stachel benimmt, und dieselben durch Gewohnheit erst erträglich, allmälig gleichgültig und endlich wohl gar beliebt macht. Allgemein erscheint es widernatürlich, wenn die Staatsgewalt dem Landmanne verbeut, das auf seinem eigenen Boden von ihm selbst erbaute Getreide und aufgezogene Schlachtvieh zu seiner eigenen Verzehrung zu verwenden, bevor eine Verbrauchssteuer davon entrichtet ist. Gleichwohl glaubte die Preufsische Regierung im Jahre 1810 die Mahl- und Schlachtsteuer, welche längst in den Städten bestand, auch auf das Land ausdehnen zu müssen, und die Noth jener Zeit war einleuchtend genug, um auch in der Meinung ihrer Untergebenen dieses Hülfsmittel zu rechtfertigen. Tief verletzend erschien jedoch insbesondere die Mahlsteuer, wo reine Naturalwirthschaft bestand, und der ärmere Theil der ländlichen Bevölkerung wohl Korn, aber kein Geld hatte. Wäre diesem ein Mittel gelassen worden, dieser Steuer auszuweichen; so würde wahrscheinlich nicht die Nothwendigkeit eingetreten sein, dieselbe noch vor Ablauf des ersten Jahres wieder aufzuheben. Handmühlen ohne Räderwerk — in Preufsen sogenannte Quirdel — erfordern soviel Arbeit, um das Getreide zu zermalmen, und geben dennoch ein so grobes Mehl, dafs ihr Gebrauch nur vortheilhaft erscheinen kann, wo Menschenkraft wenig Werth hat, und Brodt aus solchem Mehle noch genieſsbar erscheint. Die Steuerbehörde wollte sich jedoch die Mahlsteuer auch unter solchen Verhältnissen nicht entgehen lassen; sie verbot den Gebrauch der Quirdeln, und das Getreide ward nun in den gewöhnlichen Küchenmörsern zerstampft; sie verpönte auch dies, und das Mehl wurde nun aus dem eingequellten Getreide durch bloſses ausdrücken, wie bei der Stärkebereitung geschieden. Die Beharrlichkeit, sich der Steuer zu entziehen, wuchs mit dem Aufwande von Mitteln, deren vollständigen Eingang zu sichern. Die Härte derselben erregte Widerwillen in solchem Umfange, dafs endlich eine direkte Steuer von einem halben Thaler jährlich auf jeden überzwölfjährigen Bewohner des platten Landes annehmlicher erschien, wie ganz ungewöhnlich auch bis dahin solche persönliche Abgaben im Preufsischen Staate gewesen waren. Mäfsige Steuern auf die Einfuhr ausländischer oder das Erzeugen inländischer Waaren, deren Verbrauch schon einige Wohlhabenheit bezeichnet, haben die Meinung gebildeter Völker so lange nicht gegen sich, als sie nur

von Denjenigen gefordert werden, welche dieselben zu Jedermanns feilem Kaufe zubereiten oder einführen. Rechtlichen Gewerbtreibenden kann die Zahlung einer Steuer nicht lästig erscheinen, welche sie mit Leichtigkeit auf den Preis der Waare schlagen können; bei hinlänglicher Sicherheit verlangt die Steuerbehörde nicht einst, dafs sie dieselbe vorschiefsen, sondern begnügt sich mit der Nachzahlung in Fristen, innerhalb welcher der Verkauf schon geschehen konnte. Im Grofshandel wird wohlfeiler eingekauft; oft liegen auch noch besondere Vortheile in der Wahl der Zahlungsmittel; der Kaufmann kann daher auch neben Entrichtung einer mäfsigen Steuer oft beinahe zu eben den Preisen verkaufen, wozu die Waare zur eigenen Verzehrung im Einzelnen unversteuert von Aufsen her zu beziehen ist. Das heimliche Einbringen fremder Waaren zum eigenen Verbrauch dient unter solchen Verhältnissen mehr zur Befriedigung besonderer Gelüste, als zur Erreichung wirthschaftlicher Vortheile, und beschränkt sich daher meist auf den unmittelbaren Grenzverkehr, und auf zufälliges Ankaufen bei Reisen, welche wegen ganz anderer Zwecke unternommen wurden. Die Steuerbehörde verliert wenig, indem sie solchen Verkehr unbesteuert läfst; aber sie entledigt sich dadurch des verhafstesten Theils ihrer Aufsicht, und erstickt selbst die Neigung zum heimlichen Einbringen schon im Keime. Darin liegt ein erster, und wahrscheinlich kein unerheblicher Schritt zur Berichtigung der Vorstellungen von der Unsittlichkeit des Schleichhandels. Überhaupt beut das Leben fast in jeder Richtung mannigfaltige Verhältnisse dar, worin eine billige Nachsicht bei der Vollziehung allgemeiner Anordnungen dem Staatszwecke sehr viel förderlicher sein würde, als eine Strenge, die nur zum Umgehen der Verbote reizt.

Besonderes Bedenken können von den hier vorgetragenen Ansichten aus Anstalten erregen, welche die Fortdauer unsittlicher Vorstellungen voraussetzen, und eben dadurch deren Berichtigung entgegenwirken. Keine Regierung will zu Glücksspielen anreizen; aber die meisten errichteten doch Staatslotterien, vermeintlich um eine doch nicht zu tilgende Spielsucht als Einkommenquelle zu benutzen. Keine Lotterieverwaltung hat sich jedoch enthalten können, die Neigung zu Glücksspielen zu begünstigen und zu verbreiten. Die Regierungen gewöhnten sich dabei an den Empfang eines Einkommens aus dieser unlautern Quelle, welches endlich so beträchtlich wurde, dafs es ihnen nicht mehr entbehrlich schien. So erschwerten sie der wachsen-

den Einsicht und sittlichen Bildung selbst die Berichtigung der irrigen Vorstellungen, worauf die Neigung zu Glücksspielen beruht; und als der bessere Geist endlich dennoch siegte, widersetzte sich der Ausfall an Einkünften seinen dringenden Mahnungen. Findelhäuser wurden in der Absicht gestiftet, den Gräueln des Aussetzens der Neugebornen, des Kindermords oder wohl gar des Abtreibens der Leibesfrucht Einhalt zu thun. Diesen Anstalten lag überall die Voraussetzung zum Grunde, dafs den Anlässen zur Verheimlichung der Schwangerschaften doch nicht genügend vorzubeugen sei, und dafs daher nur eine Milderung ihrer unseeligen Folgen durch solche wohlthätige Stiftungen versucht werden dürfe. Aber die Leichtigkeit, sich der Folgen unsittlicher Handlungen zu entledigen, welche hieraus erwuchs, mindert offenbar die Beweggründe sie zu vermeiden. Die Findelhäuser machten überhaupt gleichgültiger gegen die Folgen nicht blofs eines unerlaubten, sondern selbst eines unvorsichtigen Beischlafs. Kinder werden denselben zugetragen, deren Erziehung nicht blofs Schamhaftigkeit, sondern oft nur Armuth oder selbst nur eine Verbindung lästig macht, welche die Regungen elterlicher Empfindungen erstickt. Überfüllt mit Pfleglingen wüthet der Tod schrecklich in diesen Stiftungen, und vereitelt den Zweck derselben, mehr Neugeborne aufzuziehen. Belehrt auch endlich unbefangene Prüfung über die Nachtheile der Findelhäuser; so vermag eine dadurch verwöhnte Generation derselben nicht zu entbehren, und die Furcht vor den nächsten Folgen ihrer Aufhebung verzögert die Berichtigung der falschen Vorstellungen, woraus sie hervorgingen. Auch hier wären die Beispiele solcher Anordnungen sehr zu vervielfältigen, wodurch die Regierungen sich selbst die Fortschritte zum Bessern erschwerten, indem sie voreilig für unvertilgbar hielten, was sich selbst überlassen besserer Einsicht doch endlich gewichen wäre.

Allgemein angenommenen Vorstellungen von sittlichen Verhältnissen, welche der Erreichung wohlverstandener Zwecke der Staatsgewalt widerstreben, vermögen die Regierungen in Zeiten des tiefen Friedens und Vorwalten der öffentlichen Ordnung nicht leicht mit günstigem Erfolge geradehin entgegenzuwirken. Sie thun hinreichend das Ihrige, indem sie solcher Anordnungen sich enthalten, welche zum Beharren auf diesen Vorstellungen theils durch den Widerstand anregen, der ihnen starr entgegen tritt, theils dadurch verleiten, dafs sie deren unbedingte Fortdauer voraussetzen, und nur ihren Erfolgen eine günstigere Richtung zu geben suchen. Erfüllen alle Verwal-

tungsorgane noch aufserdem ihre gemeinschaftliche Pflicht, der Entwickelung geistiger und körperlicher Kräfte dem Bedürfnisse der menschlichen Natur gemäfs Raum zu geben; so wird sich das Irrige so weit berichtigen, und das Niedrige so weit erheben, dafs der Unterschied zwischen der Geistesrichtung der Menge und dem Ziele, wonach die Staatsgewalt streben soll, immer mehr verschwindet. Der Mensch ist so sehr ein selbständiges Ganzes, dafs jeder Versuch einer einseitigen Entwickelung seiner Kräfte sich bald durch Unhaltbarkeit seiner Erfolge straft. Jedes Zeitalter, dessen Glanz erlosch, ging in Folge der Einseitigkeit unter, worin es befangen war; und wo der Mensch nur einseitigen Absichten dienstbar gemacht werden sollte, ward er verdorben. Belehrt durch die Geschichte möge die Gegenwart ihren Bestand und ihr Heil nur in der Unbefangenheit suchen, womit sie das Fortschreiten in allgemeiner Bildung begünstigt.

Uebersicht

der bei dem statistischen Bürcau zu Berlin vorhandenen Nachrichten über die Anzahl und Vermehrung der Juden im Preufsischen Staate, und über deren Vertheilung in den Provinzen und Städten desselben.

Von

H^rn. HOFFMANN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 28. April 1842.]

Die seit dem Anfange des neunzehnten Jahrhunderts zur öffentlichen Kenntnifs gekommenen Äufserungen der Behörden in sämmtlichen Staaten des christlichen Europas berechtigen zu der Annahme, dafs ihre Regierungen einen Unterschied in bürgerlichen und politischen Rechten wegen der Verschiedenheit religiöser Bekenntnisse zwischen ihren Untergebenen nur ungern, und deshalb nur in soweit eintreten lassen, als ihrer Ansicht nach Rücksichten auf das allgemeine Wohl sie dazu nöthigen. Die Bundesacte, zu der die damals 39 deutsche Staaten sich unterm 8. Junius 1815 zu Wien vereinigten, bestimmt unter Artikel 16 hierüber wörtlich Folgendes:

„Die Verschiedenheit der christlichen Religionsparteien kann in den Län„dern und Gebieten des deutschen Bundes keinen Unterschied in dem „Genusse der bürgerlichen und politischen Rechte begründen.

„Die Bundesversammlung wird in Berathung ziehen, wie auf eine „möglichst übereinstimmende Weise die bürgerliche Verbesserung der „Bekenner des jüdischen Glaubens in Deutschland zu begründen sei, und „wie insonderheit denselben der Genufs der bürgerlichen Rechte, gegen „die Übernahme aller Bürgerpflichten in den Bundesstaaten verschafft und „gesichert werden könne. Jedoch werden den Bekennern dieses Glaubens „bis dahin die denselben von den einzelnen Bundesstaaten bereits einge„räumten Rechte erhalten". —

Im Preufsischen Staate wurden bereits durch das Edikt, betreffend die bürgerlichen Verhältnisse der Juden, vom 11. März 1812, die damals darin mit obrigkeitlicher Genehmigung ansäfsigen Juden nebst ihren Familien für Inländer und Preufsische Staatsbürger unter der Bedingung erklärt, —

„dafs sie festbestimmte Familiennamen annehmen, und dafs sie nicht nur „bei Führung ihrer Handelsbücher, sondern auch bei Abfassung ihrer „Verträge und rechtlichen Willenserklärungen der deutschen oder einer „andern lebenden Sprache, und bei ihren Namensunterschriften keiner „andern, als deutscher oder lateinischer Schriftzüge sich bedienen sollen. —

Sie wurden hierdurch in allen bürgerlichen und politischen Rechten und Pflichten wesentlich den christlichen Einwohnern gleichgestellt, und nur noch in Bezug auf die Anstellungsfähigkeit für öffentliche Ämter einer Beschränkung unterworfen. In dieser Beziehung bestimmt das Edikt wörtlich Folgendes:

— §. 8. „Sie können akademische Lehr- und Schul- auch Gemeineämter, „zu welchen sie sich geschickt gemacht haben, verwalten.

§. 9. „In wie fern die Juden zu andern öffentlichen Bedienungen und Staats- „ämtern zugelassen werden können, behalten Wir Uns vor, in der Folge „der Zeit gesetzlich zu bestimmen". —

Diese Bestimmungen sind jedoch bis jetzt noch nicht erfolgt; ebenso hat auch die deutsche Bundesversammlung noch keine Vereinigung über die Verbesserung des bürgerlichen Zustandes der Juden im Sinne der Bundesacte bewirkt. Dagegen sind im Allgemeinen Bedenken gegen Erweiterung der den Juden in neuern Zeiten verliehenen Rechte hervorgetreten, welche die Fortschritte der Gesetzgebung gehemmt, und selbst zu beschränkenden Erklärungen Anlafs gegeben haben. Im Preufsischen Staate besonders ist die Vollziehung des Edikts vom 11ten März 1812 auf die bei dessen Bekanntmachung zum Staate gehörigen Landestheile beschränkt geblieben, in Bezug auf die seitdem wieder- oder neuerworbenen Gebiete dagegen das Erhalten des vorgefundenen Zustandes der Juden als Regel angenommen worden. Eine Kabinetsordre vom 8ten August 1830 bestätigt ausdrücklich die allgemeine Anwendung dieser Regel, weil darüber bis dahin in einigen Landestheilen Zweifel entstanden waren. Indessen wurde doch die Nothwendigkeit anerkannt, den Zustand der Juden durch ein allgemeines den ganzen Staat um-

fassendes Gesetz zu ordnen; der Veröffentlichung desselben wird um so mehr mit gespannter Erwartung entgegen gesehn, als die seit dem Jahre 1812 erlassene Vorschriften auf Ansichten hindeuten, welche von denen wesentlich verschieden sind, woraus das Edikt vom 11. März desselben Jahres hervorging. Die vorläufige Verordnung wegen des Judenwesens im Grofsherzogthume Posen vom 1sten Juni 1833 giebt der zahlreichen in diesem Landestheil wohnenden Judenschaft eine Verfassung, wonach dieselbe zur Bestellung ihrer besondern Angelegenheiten örtliche Gemeinden bilden soll. Diesen wird namentlich zur Pflicht gemacht, darauf zu halten, dafs jedes Judenkind zwischen dem 7ten und 14ten Lebensjahre zweckmäfsigen Schulunterricht empfange, und nachmals sich solchen Beschäftigungen widme, wobei der Kleinhandel im Umherziehen, und das Mäkeler-, Aufkäufer- und Pfandleihergeschäft ausgeschlossen bleibt. Als Inländer und Staatsbürger sollen vorerst nur diejenigen Juden durch Naturalisationspatente anerkannt werden, welche sich ein durch diese Verordnung näher bezeichnetes Vertrauen erwerben. Hier wird also die Verleihung der Rechte, welche das Edikt vom 11ten März 1812 sämmtlichen damals im Staate ansäfsigen Juden ertheilte, auf ein allmäliges Heranbilden ausgesetzt. Die Verhältnisse der Judenschaft in den Landestheilen, woraus vormals die Bisthümer Paderborn und Korvei bestanden, sind in Bezug auf den Besitz bäuerlicher Grundstücke und auf Geldgeschäfte mit den christlichen Einwohnern bäuerlichen Standes durch die Kabinetsordres vom 20. September 1836 und 5. Januar 1839 besonderen Beschränkungen unterworfen worden, weil sich daselbst ein den kleinen ländlichen Grundbesitzern sehr verderbliches Handelsgeschäft gebildet hatte, ähnlich demjenigen, welches schon das französische Kaiserreich zu Beschränkungen der Geldgeschäfte veranlafste, die von den Juden in den Rheinlanden besonders mit den kleinen Weinbergsbesitzern betrieben wurden. Aufser diesen Anordnungen, welche sich nur auf die Judenschaft in einzelnen im Jahre 1812 zum Preufsischen Staate noch nicht gehörigen Landestheilen beziehen, sind aber auch noch beschränkende Verfügungen erlassen worden, welche sämmtliche jüdische Einwohner des Staats, und auch diejenigen treffen, denen das Edikt vom 11ten März 1812 das Preufsische Staatsbürgerrecht verlieh. Namentlich ist nach einer in der Gesetzsammlung enthaltenen Bekanntmachung des Staatsministeriums vom 4ten Dezember 1822 die Bestimmung dieses Edikts, „wonach die für Inländer zu achtenden Juden zu aka-

„demischen Lehr- und Schulämtern zugelassen werden sollen" — wegen der bei der Ausführung sich zeigenden Mifsverhältnisse aufgehoben worden. Auch beschränkt die revidirte Städteordnung vom 17. März 1831 in §. 89 die Fähigkeit der Juden, Gemeindeämter zu verwalten, in so weit, dafs zu den Stellen der Oberbürgermeister und Bürgermeister in den Städten nur Bekenner einer christlichen Religion zulässig sind. Aufserdem kann ein Jude, welcher Eigenthümer eines Rittergutes geworden ist, die mit dessen Besitze verbundenen Ehrenrechte nicht ausüben, und zur Wählbarkeit für ständische und Kreisdeputirte wird ausdrücklich die Gemeinschaft mit einer christlichen Kirche erfordert. Indem unter solchen Zeitverhältnissen einerseits die Ansprüche der Juden auf völlige Gleichstellung mit den christlichen Einwohnern in Bezug auf bürgerliche und politische Rechte, und andererseits die dagegen erhobene Bedenken von Neuem vielfältig und angelegentlich in Anregung kommen; erscheint es zeitgemäfs, diejenigen Angaben übersichtlich zusammen zu stellen, welche sich in Bezug auf die jüdischen Einwohner des Preufsischen Staats in den Acten des Berliner statistischen Büreaus befinden, weil dieselben wohlgeeignet sein dürften, eine gründliche Beurtheilung der hier vorkommenden Fragen vorzubereiten. Die Zahlenverhältnisse, welche hierbei vorkommen, sollen jedoch zur Erleichterung der Übersicht nur in annähernden runden Summen dargestellt werden. Das in den kleineren Ziffern doch immer sehr unsichere Ergebnifs der Zählungen bleibt zur beliebigen Benutzung einem Anhange vorbehalten.

Die zu Ende des Jahres 1840 im Preufsischen Staate vollzogene Einwohnerzählung ergab nicht voll 195,000 Juden; die Zählung des Jahres 1822 hatte deren auch nicht voll 145,000 ergeben; es zeigte sich also eine Vermehrung von 50,000, das ist beinahe in dem Verhältnisse von drei auf vier oder näher um 35 auf Hundert während dieses achtzehnjährigen Zeitraumes. Christliche Einwohner wurden gezählt am Ende des Jahres 1822 noch über 11,519,000; am Ende des Jahres 1840 beinahe 14,734,000; sie hatten sich demnach in diesem achtzehnjährigen Zeitraume um nicht ganz 3,215,000, das ist nahe um 28 auf Hundert vermehrt. Die Juden vermehrten sich demnach in diesem Zeitraume verhältnifsmäfsig beträchtlich schneller als die Christen. Dem bei weitem gröfsten Theile nach entstand die Vermehrung sowohl der christlichen als der jüdischen Einwohner durch den Überschufs der Gebornen über die Gestorbenen; dieser betrug während der hier betrachteten

achtzehn Jahre zusammengenommen auf hundert Lebende bei den Juden 29, bei den Christen dagegen nur 21. Aufserdem ergeben die Zählungen noch einen Zuwachs in der Bevölkerung, der nur dadurch entstehen kann, dafs entweder die Zahl der Eingewanderten gröfser ist als die Zahl der Ausgewanderten, oder auch dafs die Zählungen fortschreitend genauer werden, und demnach in die späteren Zählungslisten Personen kommen, welche bei der Aufnahme der frühern übersehen wurden. Die scheinbare Vermehrung, welche aus der Unvollkommenheit der frühern Zählungen entsteht, mindert sich nothwendig mit der Länge der Zeiträume, welche bei der Vergleichung der Einwohnerzahl gebraucht werden, weil die anfänglich Übersehenen im Laufe der Zeit doch auch zum Theil sterben oder auswandern. Die wirkliche Vermehrung, welche der Überschufs der Einwanderungen hervorbringt, kann dagegen mit der Länge des betrachteten Zeitraumes immerfort wachsen, wenn in Folge günstiger Verhältnisse jährlich mehr Personen von Aufsen her einziehen, als sich dagegen nach Aufsen hin entfernen. In diesem Falle war der Preufsische Staat wirklich schon seit 1822, weil er in vielen Beziehungen mehr Erwerbs- und Genufsmittel darbot, als ein grofser Theil seiner Umgebungen. Es ist daher höchst wahrscheinlich, dafs der gröfste Theil des Zuwachses, welcher nicht aus dem Überschusse der Gebornen hervorging, durch einen Überschufs der Einwanderungen entstand. Überhaupt betrug derselbe bei den Christen nicht ganz, bei den Juden aber noch etwas über $6\frac{1}{2}$ auf Hundert. Die Zahl der Einwohner des Preufsischen Staats ward überdem noch im Jahre 1834 durch den Ankauf des Fürstenthums Lichtenberg vermehrt, welches bei der Übergabe, der zu Ende des Jahres 1834 vollzogenen Zählung gemäfs, enthielt:

christliche Einwohner	34,846
jüdische «	410
zusammen	35,256

Beide Zahlen sind offenbar zu geringfügig, um einen erheblichen Unterschied in den vorstehend angegebenen Verhältnissen hervorzubringen, indem der Zuwachs, welchen die Bevölkerung des Preufsischen Staats durch diesen Ankauf erhielt, nur etwa ein Viertheil auf Hundert beträgt. Nicht ganz zu übersehen ist dagegen der Einflufs der Veränderung, welche der Wechsel des Religionsbekenntnisses erzeugt. In dem hier betrachteten achtzehnjährigen Zeitraum gingen im Preufsischen Staate überhaupt 2200 Juden

zum Christenthume über. Ein Übertritt vom Christen- zum Judenthume ist dagegen gleichzeitig nicht angezeigt worden, und gehört auch überhaupt zu den seltensten in vielen Jahren nur einmal und ganz vereinzelt vorkommenden Fällen. Die Verminderung der Juden, welche hieraus entsprang, betrug demnach nahe $1\frac{1}{2}$ auf Hundert; die Vermehrung der Christen, welche hierdurch entstand, dagegen noch nicht ein Funfzigtheil auf Hundert der am Ende des Jahres 1822 vorhandenen Zahl, und die letztere hat also auf die hier betrachteten Zahlenverhältnisse durchaus keinen wesentlichen Einflufs.

Die schnellere Vermehrung der Juden wird hiernach offenbar erzeugt durch den gröfsern Überschufs der Gebornen über die Gestorbenen. Im Allgemeinen wird sich die Zahl der jährlich neugeschlossenen Ehen, Gebornen und Gestorbenen unter ungefähr gleichbleibenden Verhältnissen mit der Anzahl der Einwohner überhaupt mehren, wenn auch diese Vermehrung keineswegs immer genau nach demselben Verhältnisse erfolgt, nach welchem die Zahl der Einwohner wächst. Es kann daher hier nicht blofs eine Beziehung auf die zu Anfange des hier betrachteten Zeitraums vorhandene Einwohnerzahl in Anwendung kommen, sondern es ist auch auf die Veränderungen derselben Rücksicht zu nehmen, welche die folgenden Zählungen bis zum Ende des Jahres 1840 nachweisen. Das arithmetische Mittel aus den sieben allgemeinen Volkszählungen, welche von drei zu drei Jahren zwischen 1822 und 1840 vollzogen wurden, ergiebt nun als mittlere Bevölkerung für diesen achtzehnjährigen Zeitraum

christliche Einwohner beinahe	13,006,000
jüdische Einwohner beinahe	169,000

und in Beziehung auf diese Zahlen hatten unter hundert Tausend gleichzeitig Lebenden jährlich im Durchschnitt:

	die Christen	die Juden
Neugeschlossene Ehen	893	719
Neugeborne Kinder	4001	3546
Gestorbne jedes Alter mit Einschlufs der Todtgebornen	2961	2161

Aus den vorstehenden genauen Zahlen ergiebt sich, dafs die schnellere Vermehrung der Juden keinesweges aus einer gröfsern Anzahl der Verheirathungen entsteht; die Juden hatten vielmehr unter der gleichen Anzahl Lebender

jährlich bedeutend weniger neugeschlossene Ehen als die Christen, nämlich nur eine neue Ehe unter 139 gleichzeitig Lebenden, während bei den Christen schon auf 112 Lebende eine kam. Wäre der Zeitraum, während dessen eine Ehe besteht, bei den Juden durchschnittlich ebensogrofs als bei den Christen, verhielte sich folglich die Zahl der stehenden Ehen ebenso wie die Durchschnittszahl der jährlich neugeschlossenen; so würden bei gleicher Fruchtbarkeit der stehenden Ehen die Juden unter hundert Tausend Lebenden jährlich im Durchschnitte 3221 Neugeborne haben, wenn die Christen unter der gleichen Anzahl Lebender deren 4001 hatten. Aber die vorstehenden Nachrichten ergeben, dafs unter hundert Tausend gleichzeitig lebenden Juden jährlich im Durchschnitte 3546 Kinder geboren wurden, während die Christen unter hundert Tausend Lebenden jährlich im Durchschnitte 4001 Neugeborne hatten. Die Zahlen 3221 und 3546 verhalten sich sehr nahe wie zehn zu elf; es sind demnach die Ehen der Juden entweder in diesem Verhältnisse fruchtbarer, oder in diesem Verhältnisse länger dauernd, als die Ehen der Christen, weiterhin wird sich Letzteres als wahrscheinlicher ergeben. Stürben von der gleichen Anzahl Lebender jährlich im Durchschnitte bei den Juden ebenso Viele als bei den Christen; so würde sich ungeachtet des vorstehend entwickelten der Vermehrung jedenfalls günstigen Verhältnisses doch eine schnellere Vermehrung der Christen ergeben; denn es kommt hierbei nicht auf das Verhältnifs der Zahl der Neugebornen zu der Zahl der stehenden Ehen, sondern nur auf das Verhältnifs der Zahl der Neugebornen zu der Zahl aller gleichzeitig Lebenden an. Hiernach hatten aber die Christen schon auf 22, die Juden dagegen noch nicht einmal auf 28 überhaupt Lebende jährlich ein neugebornes Kind. Bei den Christen starb jährlich schon Einer von nicht ganz 34 Lebenden. Wäre nun bei den Juden die Sterblichkeit ebensogrofs gewesen; so würde bei der verhältnifsmäfsig geringern Zahl der Neugebornen der Zuwachs durch den Überschufs der Gebornen über die Gestorbenen bei ihnen offenbar geringer gewesen sein, als bei den Christen. Aber ihre Sterblichkeit war sehr viel kleiner; sie hatten unter 46 überhaupt Lebenden jährlich noch nicht ganz einen Todesfall, und für die gleiche Anzahl Lebender kommen gegen vier Todesfälle unter den Christen, noch nicht ganz drei unter den Juden. In genauern Zahlen betrug, gemäfs der vorstehenden Angaben, auf hundert Tausend gleichzeitig Lebende der jährliche Zuwachs

durch den Überschufs der Geburten bei den Juden 1385, bei den Christen dagegen nur 1040.

Dieser grofse Unterschied beruht nun fast ganz auf einer geringeren Sterblichkeit der Juden, in deren Folge ihre mittlere Lebensdauer beträchtlich gröfser ist, als die mittlere Lebensdauer der Christen. Mit Ausnahme des über siebzigjährigen Lebensalters haben in jedem einzelnen Abschnitte des Lebens von der gleichen Anzahl Lebender die Juden weniger Todesfälle als die Christen, und zwar ist der Unterschied der Sterblichkeit am gröfsten am Anfange des Lebens und in dem Zeitraume, welcher dem höchsten Alter zunächst vorangeht. Näher ergiebt dies folgende Übersicht. Unter hundert Tausend gleichzeitig Lebenden hatten durchschnittlich jährlich

	die Christen	die Juden
a. Todtgeborne	143	89
b. Lebendgeborne, welche vor Vollendung des ersten Lebensjahres starben	697	459
c. Gestorbene in den folgenden vier Lebensjahren vom Anfange des zweiten bis zur Vollendung des fünften Jahres	477	386
d. In den folgenden neun Lebensjahren vom Anfang des sechsten bis zur Vollendung des vierzehnten Jahres	202	151
e. In den folgenden elf Lebensjahren vom Anfange des funfzehnten bis zur Vollendung des 25ten Jahres	155	123
f. In den folgenden zwanzig Lebensjahren vom Anfange des 26sten bis zur Vollendung des 45sten Jahres	334	231
g. In den folgenden fünfundzwanzig Lebensjahren vom Anfange des 46sten bis zur Vollendung des 70sten Jahres	614	392
h. Nach überschrittenem siebzigsten Lebensjahre überhaupt	339	330
Zusammen wie vorhin	2961	2161

Es starben insbesondre so sehr viel weniger Juden im kindlichen Alter, dafs

die Minderzahl der Geburten, welche vorhin bemerkt worden war, dadurch fast ganz ausgeglichen wird. Die Juden hatten unter hundert Tausend Lebenden jährlich im Durchschnitte 455 Neugeborne weniger als die Christen, aber auch mit Einschlufs der Todtgebornen 434 weniger vor Vollendung des vierzehnten Lebensjahres Gestorbene. Hieraus ergiebt sich zu Gunsten der Juden, dafs in ihren Lebensverhältnissen Veranlassungen sein müssen, die Kinder schon vor der Geburt und besonders in den frühesten Lebensjahren sorgfältiger vor schädlichen Einflüssen zu bewahren, als es bei den Christen geschieht. Wenigstens drei Viertheile aller Einwohner des Staats bestehen aus Familien, welche ihren Unterhalt durch die bei der Landwirthschaft vorkommenden Arbeiten erwerben, und von den Übrigen ist ein beträchtlicher Theil in denjenigen Fabriken beschäftigt, worin neben den Männern auch Frauen und Kinder aufserhalb ihrer Wohnungen in den Werkstätten des Unternehmers arbeiten. Es gehört aber gewifs zu den seltensten Ausnahmen, dafs die Frauen der Juden an Arbeiten dieser Art Theil nehmen. Die Frauen der Juden bleiben besonders als Schwangere und Säugende gemeinhin nur mit häuslichen Arbeiten in ihren Wohnungen beschäftigt; sie sind hierdurch nicht zu Anstrengungen genöthigt, welche der Frucht ihres Leibes oder dem zarten Säuglinge schädlich werden könnten. Auch bleibt das Kind stets unter der unmittelbaren Aufsicht der Mutter. Die Wirkung hiervon auf die Erhaltung der Kinder ist sehr einleuchtend, und es bestätigen sie auch noch folgende Zahlenverhältnisse. Von hundert Tausend Neugebornen wurden im Durchschnitte bei den Christen todtgeboren 3569, und es starben von den Lebendgebornen im ersten Lebensjahre noch 17,413; die Juden hatten dagegen unter hundert Tausend Neugeborne durchschnittlich nur 2524 Todtgeborne, und von den Lebendgebornen starben vor vollendetem ersten Jahre nur noch 12,935. Bei den Christen war demnach schon das 28ste, bei den Juden dagegen erst beinahe das 40ste Kind ein Todtgebornes; und durch den Tod im ersten Lebensjahre verloren die Christen beinahe ein Sechstheil, die Juden dagegen nur beinahe ein Achttheil sämmtlicher Neugebornen. Die mindere Sterblichkeit der Juden nach Beendigung des kindlichen Alters wird gewöhnlich dadurch erklärt, dafs die Juden fast niemals Erwerbszweige wählen, wobei lebensgefährliche Verrichtungen vorkommen. Man findet keine Juden unter den Schiffern und Bergleuten; auch betreiben dieselben wohl nur in den seltensten Fällen das

Maurer-, Zimmermanns- und Müllerhandwerk. Aber der grofse Unterschied in der Sterblichkeit läfst sich hieraus um so weniger befriedigend erklären, als theils die Zahl der Verunglückten, auch bei diesen Gewerben dazu bei weitem nicht hinreicht, theils der gröfste Unterschied nicht sowohl in die mittlern, als in die spätern Lebensjahre namentlich zwischen das 45ste und 70ste fällt, wo die Menschen, auch wenn sie solche Gewerbe treiben, doch gemeinhin weniger Unglücksfällen ausgesetzt sind, weil das spätere Lebensalter geneigter ist Gefahren auszuweichen, und behutsamer verfährt, wo dieses unmöglich bleibt. Von viel erheblicherem Einflusse ist es dagegen, dafs der Jude mäfsiger lebt, und sich besonders dem Mifsbrauche berauschender Getränke so selten hingiebt, dafs ein betrunkener Jude eine ganz ungewöhnliche Erscheinung ist. Die grofse Masse des Volks unter den Christen leidet dagegen durch die Gewöhnung an den täglichen Genufs des Brandtweins besonders in den späteren Lebensjahren. Was bei schwerer Arbeit, verbunden mit reichlicher grober, aber nahrhafter Kost ein mindestens unschädliches oder sogar wohlthätiges Reizmittel war, wird bei minderer Anstrengung und geschwächtem Verdauungsvermögen durch Überreizen offenbar schädlich. Dadurch vornämlich wird der Unterschied der Sterblichkeit zwischen Christen und Juden in dem Lebensalter zwischen dem 45sten und 70sten Jahre so grofs, dafs sehr nahe 47 Christen unter der gleichen Anzahl Lebender darin sterben, wenn die Juden unter gleichen Verhältnissen nur 30 Todesfälle haben.

Obwohl unter der gleichen Anzahl Lebender jährlich im Durchschnitt bei den Juden weniger neue Ehen geschlossen werden als bei den Christen, so folgt daraus noch keinesweges, dafs sich unter der gleichen Anzahl Lebender unter den Juden weniger Verheirathete befinden, als unter den Christen. Die Zahl der in stehender Ehe Lebenden wird zwar im Preufsischen Staate nur in Bezug auf die Gesammtheit der Einwohner, und ohne Unterscheidung derselben nach dem Religionsbekenntnisse gezählt, und es läfst sich daher das Zahlenverhältnifs der stehenden Ehen bei Christen und Juden nicht abgesondert angeben. Aber es ist höchst wahrscheinlich, dafs die Ehen der Juden durchschnittlich länger dauern, als die Ehen der Christen, weil — wie vorstehend nachgewiesen worden — die mittlere Dauer ihres Lebens überhaupt gröfser ist. Überdies heirathen sie auch durchschnittlich etwas früher als die Christen. Unterscheidet man die neugeschlossenen Ehen über-

haupt in rechtzeitige, verspätete, und blofs zur gegenseitigen Unterstützung geschlossene; so ergeben sich aus den jährlich im Preufsischen Staate gesammelten Angaben für den hier betrachteten achtzehnjährigen Zeitraum durchschnittlich folgende Verhältnisse. Unter hundert Tausend gleichzeitig Lebenden wurden jährlich im Durchschnitte Ehen neugeschlossen

	bei den Christen	bei den Juden
a. rechtzeitige, d.h. wobei der Bräutigam das 45ste, die Braut das 30ste Lebensjahr noch nicht vollendet hatte	666	562
b. verspätete, d.h. aufser den vorstehenden diejenigen, wobei der Bräutigam das 60ste, die Braut das 45ste Lebensjahr noch nicht überschritten hatte	189	122
c. blofs zur gegenseitigen Unterstützung, d.h. diejenigen, wobei entweder der Bräutigam das 60ste oder die Braut das 45ste Lebensjahr bereits zurückgelegt hatte	38	35
Summe wie vorhin	893	719

Hieraus folgt, dafs unter Tausend neugeschlossenen Ehen sich befanden

	bei den Christen	bei den Juden
a. rechtzeitige	746	782
b. verspätete	212	170
c. blofs zur Unterstützung geschlossene . .	42	48

Bei den Juden war daher unter übrigens gleichen Umständen die Zahl der rechtzeitig geschlossenen Ehen unter tausend Neugeschlossenen um 36 gröfser, die Zahl der verspäteten dagegen um 42 kleiner, als bei den Christen. Das Verhältnifs der blofs zur gegenseitigen Unterstützung in einem Lebensalter geschlossenen, worin das Erzeugen von Kindern nicht mehr erwartet werden kann, ist überhaupt so unbedeutend, dafs hierher gehörige Folgerungen darauf nicht zu gründen sind. Hatten in Folge der vorstehenden Betrachtungen die Juden unter der gleichen Anzahl Lebender wahrscheinlich

doch nur ungefähr ebensoviel Verheirathete als die Christen; so bleibt es um so mehr ein Zeichen gröfserer Enthaltsamkeit, dafs unter der gleichen Anzahl Lebender sehr viel weniger uneheliche Kinder bei ihnen geboren wurden. In dem hier betrachteten Zeitraum kamen nämlich auf hundert Tausend Lebende jährlich im Durchschnitte

	bei den Christen	bei den Juden
ehelich Geborne	3721	3479
unehelich Geborne	280	67
Summe aller Neugebornen wie vorhin . .	4001	3546

Hiernach war die Zahl der unehelichen Geburten unter der gleichen Anzahl Lebender bei den Juden noch über viermal kleiner als bei den Christen. Es ist nun zwar auf den Zustand der Sittlichkeit im Allgemeinen keinesweges aus der gröfsern oder geringern Anzahl der aufserehelichen Geburten zu schliefsen, indem dabei Rücksichten auf eigenthümliche Vorstellungen unter der grofsen Masse des Volks wohl zu beachten sind; und es ist namentlich im Preufsischen Staate nachgewiesen, dafs eben diejenige Provinz desselben, welche sich durch Verbreitung echter Bildung auch in den untern Volksklassen besonders auszeichnet, doch verhältnifsmäfsig gegen die Zahl der Einwohner jährlich die meisten aufserehelichen Geburten hat. Indessen bleibt das Vorkommen dieser Geburten in vielfacher Beziehung so nachtheilig, dafs eine Verminderung derselben doch zu den wesentlichen Verbesserungen des geselligen Zustandes gehört.

Hierbei verdient noch eine Verschiedenheit Erwähnung, welche zwischen Christen und Juden, wenigstens im Preufsischen Staate, in Bezug auf das Verhältnifs der Anzahl beider Geschlechter unter den Neugebornen besteht. Es ist eine bekannte Thatsache, dafs mehr Knaben als Mädchen geboren werden. Es ist ferner nicht nur in Deutschland, sondern auch in Frankreich übereinstimmend beobachtet worden, dafs der Überschufs der Knaben bei den ehelichen Geburten beträchtlich gröfser ist, als bei den unehelichen. Dagegen scheint bis jetzt aufser dem Preufsischen Staate noch nicht bemerkt worden zu sein, dafs der Überschufs der neugebornen Knaben im Durchschnitte aus grofsen Zahlen und langen Zeiträumen unter den Juden bei den ehelich Gebornen gröfser, bei unehelich Gebornen aber kleiner ausfällt, als bei den Christen. In dem hier betrachteten achtzehnjährigen Zeitraum wur-

den im Durchschnitte sämmtlicher im ganzen Umfange des Preufsischen Staats Neugebornen gegen zehn Tausend Mädchen geboren, Knaben

	unter den Christen	unter den Juden
bei ehelichen Geburten	10,607	10,936
bei unehelichen Geburten . . .	10,360	10,118

Welches auch die Ursache der auffallenden Verschiedenheit dieser Verhältnisse sein möge, so scheint doch irgend ein Einfluss sittlicher Empfindungen den Unterschied zwischen ehelichen und unehelichen Geburten in dieser Beziehung hervorzubringen; und es bleibt unter dieser Voraussetzung keineswegs unerheblich, dafs in Folge der vorstehenden Angaben dieser Einfluss bei den Juden sehr viel wirksamer geworden ist, als bei den Christen.

Die Juden sind in den einzelnen Provinzen des Preufsischen Staats sehr ungleich vertheilt. Nach der Zählung zu Ende des Jahres 1840 befanden sich deren blofs in runden Zahlen nach dem nächsten Tausend in den Provinzen

Preufsen	26,000
Posen	77,000
Brandenburg	14,000
Pommern	7,000
Schlesien	27,000
Sachsen	4,000
Westphalen	14,000
Rheinprovinz	26,000
Summe wie bereits oben angegeben worden .	195,000

Die gesammte Judenschaft des Staats vertheilte sich unter die Provinzen dergestalt, dafs von Tausend Juden durchschnittlich lebten in den Provinzen:

Posen	396
Schlesien	137
Rheinprovinz	136
Preufsen	132
Westphalen	71
Brandenburg	71
Pommern	35
Sachsen	22
Summe	1000

Hiernach befanden sich beinahe zwei Fünftheile der ganzen Judenschaft des Staats in der Provinz Posen, wenig mehr als zwei Fünftheile derselben enthielten die drei Provinzen Schlesien, Preufsen und das Rheinland zusammengenommen, und zwar beinahe zu gleichen Theilen. Das letzte Fünftheil enthielten die übrigen vier Provinzen jedoch nach einem sehr ungleichen Verhältnisse, so dafs namentlich nur etwa ein Neuntheil dieses Fünftheils oder $\frac{1}{45}$ des Ganzen auf die Provinz Sachsen kam. Zu den in den einzelnen Provinzen des Staats lebenden Einwohnern verhielten sich die unter ihnen lebenden Juden der Zahl nach folgendermaafsen. Unter hundert Tausend Einwohnern befanden sich Juden in den Provinzen:

Posen	6249
Preufsen	1116
Rheinprovinz	1017
Westphalen	995
Schlesien	934
Brandenburg	740
Pommern	647
Sachsen	260
Im ganzen Staate	1303

Hiernach befand sich ein Jude in der Provinz

Posen	unter	16	Einwohnern
Preufsen	«	90	«
Rheinprovinz	«	98	«
Westphalen	«	101	«
Schlesien	«	107	«
Brandenburg	«	135	«
Pommern	«	155	«
Sachsen	«	385	«
und im ganzen Staat durchschnittlich unter		77	Einwohnern

In den Provinzen selbst waren die Juden wieder sehr ungleich vertheilt; sie bewohnten insbesondre in Preufsen fast nur den westlichen Theil, in Schlesien gröfstentheils Oberschlesien und in Westphalen besonders die bis zur Secularisation im Jahre 1802 darin enthaltenen Kur-Kölnischen, Münsterschen und Paderbornschen Landestheile. In Pommern hatte insbesondere

der Regierungsbezirk Stralsund nur 171 und in Sachsen der Regierungsbezirk Merseburg nur 442 Juden.

Folgenreicher ist noch die Vertheilung der Juden in Ortsgemeinden, weil sie nur da, wo sie zahlreiche und wohlhabende Genossenschaften bilden, eigene Anstalten, namentlich für den Unterricht der Jugend und für Armen- und Krankenpflege unterhalten können; wo dieses wegen unzureichender Anzahl der Gemeindeglieder und Armuth derselben nicht möglich ist, ersetzt der Beitritt zu den zunächst für die christlichen Einwohner bestehenden Anstalten dieser Art diesen Mangel doch nur sehr unvollständig. In dieser Beziehung besteht eine sehr grofse Verschiedenheit zwischen den einzelnen Provinzen des Preufsischen Staats. In keiner im Stande der Städte repräsentirten Ortschaft der Provinz Westphalen wohnen auch nur 300 Juden beisammen, und es ist ihnen hierdurch sehr erschwert, wohleingerichtete Gemeindeanstalten von einiger Erheblichkeit zu besitzen. Auch in der Rheinprovinz wohnen die Juden in solchem Maafse zerstreut, dafs die gröfste Ortsgemeinde derselben, welche sich in Köln befindet, nur 585 Mitglieder enthält. Aufserdem bestehen nur in den Rheinischen Städten Krefeld, Düsseldorf, Bonn und Kreuznach Judengemeinden von mehr als dreihundert Personen; in allen andern Städten dieser Provinz, wie volk- und gewerbreich dieselben auch sein mögen, haben die Judengemeinden noch weniger Mitglieder, und von den 26,000 Juden der Rheinprovinz wohnen mehr als 16,000 zerstreut in den Flecken und Dörfern. — Die gröfste Judengemeinde der Provinz Sachsen befindet sich in Magdeburg; sie enthält jedoch nur 559 Mitglieder; auch wohnten in Halberstadt noch 342 Juden; aber in keiner andern Stadt dieser Provinz erreicht die darin lebende Judenschaft die Zahl 300. Indessen wohnt doch der bei weitem gröfste Theil der Juden daselbst in den Städten; auf dem Lande waren überhaupt nur 600 d. i. ein Siebentheil der gesammten jüdischen Einwohner ansäfsig. — In der Provinz Brandenburg hat Berlin selbst die wohlhabendste Judengemeinde des Preufsischen Staats, welche nach der neusten Zählung 6158 Mitglieder enthält, und an Zahl derselben nur allein der Judenschaft der Stadt Posen nachsteht. Aufserdem befanden sich in Frankfurt a. O. 648, in Prenzlau 371 und in Landsberg a. d. W. 349 Juden. In keiner andern im Stande der Städte repräsentirten Ortschaft dieser Provinz erreichte die Zahl der jüdischen Einwohner 300. Die vorgenannten vier Städte enthielten allein vier Sieben-

theile aller in der Provinz lebenden Juden; von den übrigen drei Siebentheilen wohnte der bei weitem gröfste Theil in kleinern Abtheilungen in den Städten; die Zahl der auf dem Lande lebenden Juden war sehr gering, und betrug nur etwa ein Vierzehntheil der gesammten Judenschaft der Provinz. — In der Provinz Pommern hatten allein nur Stettin und Stolpe Judengemeinden von doch nur wenig über 300 Mitgliedern; in allen andern Städten erreichten sie die Zahl noch nicht, und auf dem platten Lande zerstreut wohnte etwa ein Sechzehntheil der in der Provinz lebenden Juden. Schlesien hat zunächst eine sehr ansehnliche Judengemeinde in Breslau, welche nach der letzten Zählung 5714 Mitglieder enthält, und mithin an Zahl derselben nur Posen und Berlin nachsteht. Die zahlreichste Judenschaft nächst dieser befindet sich in Gr. Glogau mit beinahe 1000 Personen. Aufserdem hatte in Niederschlesien nur noch Brieg eine Judengemeinde von beinahe 400 Mitgliedern. Überhaupt enthielt Niederschlesien in den beiden Regierungsbezirken Breslau und Liegnitz in runder Zahl 12,000 Juden, wovon über 7,000 in den vorbenannten drei Städten und beinahe 1000 auf dem Lande lebten. Oberschlesien oder der Regierungsbezirk Oppeln hatte dagegen beinahe 15,000; es befanden sich darin vier Judengemeinden von mehr als 600 Mitgliedern, und aufserdem noch sechs Judengemeinden, welche deren zwischen 3-500 hatten. Mehr als ein Drittheil der Judenschaft Oberschlesiens wohnte zerstreut auf dem Lande. Der bei weitem gröfste Theil der Oberschlesischen Juden befand sich auf der rechten Seite der Oder zwischen diesem Strome und der polnischen Grenze; es gehörte dazu die Judenschaft der Städte Ratibor, Oppeln und Gleiwitz, welche die Sitze des Oberlandesgerichts, der Regierung und des Bergamtes dieses Landestheiles, sind; die andern sieben Judengemeinden von mehr als 300 Mitgliedern wohnten in kleinen Städten, wogegen die ansehnlicheren Städte auf dem rechten Oderufer, namentlich Neifse, Leobschütz und Neustadt nur minder zahlreiche Judenschaften enthielten. — Die Provinz Preufsen hatte in den beiden Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen noch nicht ganz 5,700 Juden, wogegen in den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder deren über 20,000 lebten. Überhaupt hatte Ostpreufsen in den Grenzen vor dem Jahre 1772 nur eine ansehnliche Judengemeinde, nämlich die zu Königsberg, welche nach der letzten Zählung 1522 Mitglieder enthielt. Aufserdem befand sich in diesem Landestheile keine Judengemeinde, welche

auch nur die Zahl 300 erreichte. Derjenige Theil der Provinz Preufsen, welcher im Jahre 1772 unter Preufs. Landeshoheit kam, bestand aus den Woiwodschaften Marienburg und Pommerellen, den Landen Kulm und Michelau, und dem Bisthume Ermeland, welches jetzt unter der Regierung zu Königsberg steht. Erst zwanzig Jahre später wurden auch die Städte Danzig und Thorn mit dem Preufsischen Staate vereinigt. Die gröfste Judengemeinde Westpreufsens hat die Stadt Danzig; sie enthielt nach der letzten Zählung 2467 Mitglieder, und ist der Zahl nach die sechste des Preufsischen Staats. Die beiden nächst bedeutendsten Handelsstädte der Provinz, Elbing und Thorn, haben dagegen verhältnifsmäfsig nur kleine Judenschaften von wenig über 300 Personen. Überhaupt hatte auch die Woiwodschaft Marienburg und das Bisthum Ermeland nur wenig Juden; dagegen waren sie und sind noch sehr zahlreich in Pommerellen, Kulm und Michelau, wo sich selbst in sehr kleinen Städten ansehnliche Judengemeinden befinden. Die hierzu gehörigen Landestheile haben jetzt 17 Judengemeinden von mehr als 300 Mitgliedern; hierunter befinden sich, und zwar in kleinen Städten, sogar zwei, welche noch über 600, und eine, nämlich Zempelburg, welche sogar beinahe 1600 Personen umfafst. Nur im Regierungsbezirk Marienwerder ist die Zahl der auf dem Lande lebenden Juden erheblich, sie beträgt nämlich beinahe 1900. In den drei Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen und Danzig zusammengenommen lebten dagegen nur etwas über 900 Juden aufser den Städten. — Die bei weitem gröfste Zahl ansehnlicher Judengemeinden enthält die Provinz Posen. Die Stadt Posen selbst hat die zahlreichste Judenschaft des ganzen Staats von 6748 Mitgliedern nach der letzten Zählung. Die beiden nächst ansehnlichen Judengemeinden befinden sich in zwei Ortschaften, welche nur zu den kleinsten unter den Mittelstädten gehören, nämlich Kempen mit 3556 und Lissa mit 3466 Juden; in ersterer bestand die Hälfte, in letzterer mehr als ein Drittheil der gesammten Einwohner aus denselben. Schon beträchtlich geringer, doch auch noch sehr bedeutend war die Zahl der Judengemeinde in Krotoszyn, Inowrazlow und Rawicz, welche auch noch zu den kleinern Mittelstädten gehören, und worin die Zahl der Juden zwischen 1800 und 2200 stand, folglich zwischen einem Drittheile und einem Viertheile der gesammten Einwohnerzahl betrug. Aufser den sechs bereits genannten Städten enthielten noch sechszig Städte der Provinz Posen Judengemeinden von mehr als 300 Mitgliedern, und zwar

hatten deren vierzehn sogar mehr als 1000, und sechszehn noch über 600 doch weniger als 1000 Personen. Nur Bromberg, Gnesen, Fraustadt und Meseritz können hierunter zu den kleinern Mittelstädten gezählt werden; alle andern gehören zu den kleinen Städten, und es befinden sich darunter viele so kleine, dafs die Judenschaft über ein Drittheil und selbst bis zur Hälfte der ganzen Einwohnerzahl ausmacht. Die so besonders zahlreiche Judenschaft dieser Provinz war demnach gröfstentheils in Gemeinden vereinigt, die noch ansehnlich genug erschienen, um eigene Anstalten für Unterricht, Armen- und Krankenpflege zu unterhalten. Zerstreut auf dem Lande wohnten in der ganzen Provinz noch nicht voll 3400 Juden, d. i. beinahe nur $\frac{1}{23}$ der gesammten darin lebenden Judenschaft. — Aus dieser Darstellung ergiebt sich im Allgemeinen, dafs sich der bei weitem gröfste Theil der Juden des Preufsischen Staats in demjenigen Theile desselben befindet, wo die polnische Sprache und die römisch-katholische Religion vorherrschend sind. In dem südlichen Theile Ostpreufsens, dessen Einwohner zwar fast allgemein nur polnisch sprechen, aber der evangelischen Kirche angehören, befinden sich dagegen nur sehr wenig Juden.

Hinderte die vollständige Verbesserung des Zustandes der Juden nur allein der Mangel einer vollkommenen Gleichstellung mit den Christen in Bezug auf bürgerliche und politische Verhältnisse, so bedürfte es nur einer einfachen Anordnung der Staatsgewalt, um diese von allen Theilen für dringend erkannte Verbesserung unfehlbar herbeizuführen. Aber eine solche Gleichstellung, wie gänzlich unbeschränkt dieselbe sein möchte, vermag doch keinesweges den unter den Christen wohnenden Juden in eben die Lage zu versetzen, worin sich im Preufsischen Staate der römisch-katholische Christ unter evangelischen, und der evangelische Christ unter römisch-katholischen Glaubensgenossen befindet. Beide haben Sonntage und Kirchenfeste mit einander gemein, und nur etwa zwei Tage im Jahre wie der Frohnleichnahms- und der Bufstag machen hiervon eine Ausnahme. Die Judenschaft befindet sich selbst in demjenigen Landestheile, worin sie ein Sechszehntheil sämmtlicher Einwohner enthält, so sehr in der Minderzahl, dafs sie keinen Anspruch auf Ausnahme von den allgemeinen polizeilichen Anordnungen machen kann, welche sich auf die äufsere Feier des christlichen Gottesdienstes beziehn; sie wird dagegen durch die Feier ihrer Sabbathe und Feste stets gehindert an gemeinschaftlichen gewerblichen Arbeiten und öffentlichen

Dienstverrichtungen während aller Werkeltage der Christen Antheil zu nehmen. Der römisch-katholische Christ ist allerdings auch verpflichtet sich gewisser Speisen zeitweise zu enthalten; aber kein kirchliches Gebot beschränkt ihn aufserdem in der Wahl seiner Nahrungsmittel. Den Juden verpflichten dagegen seine Ritualgesetze, sich nicht allein den Genufs der als unrein bezeichneten Nahrungsstoffe gänzlich zu versagen, sondern selbst bei der Zubereitung der Speisen von reinen Thieren auch besondere Gebräuche zu beobachten. Eine Gemeinschaft der Mahlzeiten zwischen Christen und Juden wird bei strenger Beobachtung dieser Gesetze hierdurch sehr erschwert. Hierzu kommt noch die Pflicht zu bestimmten Tageszeiten unter besondern Zurüstungen Gebete herzusagen, welche nicht minder störend in Verrichtungen eingreifen, die gemeinschaftlich mit Christen zu vollziehen sind. In diesen eigenthümlichen religiösen Gebräuchen der Juden beruht es nun zunächst, dafs sie Anstand nehmen müssen, an den Arbeiten des gröfsten Theils der untern Volksklassen Theil zu nehmen; es ist nicht Arbeitsscheu was den betriebsamen Juden abhält, seinem Glaubensgenossen, der ein Landgut besitzt, als Knecht zu dienen. Der jüdische Gutsbesitzer befindet sich selbst sehr viel besser bei christlichem Gesinde, das keinen Sabbath neben dem Sonntag zu feiern hat, und in der Wahl der Speisen ihm keine wesentliche Beschränkungen auflegt. Auch nachdem den Handwerkerzünften ausschliefsliche Rechte nicht mehr zustehen, tritt doch der Lehrling niederen Standes nicht blofs in die Werkstätte, sondern auch in die Hausgenossenschaft des Meisters ein, und wird demselben nicht blofs zum Erlernen des Handwerks, sondern auch zum Vollenden der sittlichen Erziehung übergeben. Wie sehr solche Verhältnisse durch eigenthümliche Religionsgebräuche der Juden beiden Theilen erschwert werden, bedarf keiner besondern Erläuterung. Bei dieser Stellung des Juden gegen die Christen unter welchen er lebt, wird es sehr einleuchtend, dafs er in der Wahl seines Berufs auf solche Beschäftigungen beschränkt bleiben wird, welche ihm Freiheit lassen, seine Religionsgebräuche zu beobachten, ohne dadurch Aufsehen unter ungebildeten Umgebungen aufzuregen, oder zu gegenseitigen Störungen Anlafs zu geben. Zu diesen Beschäftigungen gehört allerdings besonders ein Handel, der keines feststehenden Locals bedarf, sondern im Umherziehen, oder auf offenen Märkten betrieben wird. Auch Erwerb durch wissenschaftliche oder künstlerische Arbeiten gestattet mehrentheils eine solche Freiheit. Die Juden

widmen sich daher nicht sowohl aus angeborner Neigung, sondern vielmehr gedrungen durch ihre religiösen Gebräuche vorzugsweise und in bei weitem überwiegender Mehrheit solchen Erwerbszweigen. Nach der am Ende des Jahres 1840 im Preufsischen Staate vollzogenen Aufnahme befanden sich in demselben 2824 zur unbeschränkten Praxis berechtigte Civil- und Militärärzte, wovon 286 allein in Berlin wohnten. Vertheilten sich die Gewerbe jeder Art gleichmäfsig unter Christen und Juden; so würde ein Siebenundsiebzigtheil dieser Zahl den jüdischen Glaubensgenossen angehören, und der ganze Staat demnach nur 37 Juden unter seinen Ärzten haben. Sehr wahrscheinlich ist eine gröfsere Zahl jüdischer Ärzte schon allein in Berlin, obwohl selbst in Bezug auf den Betrieb der ärztlichen Praxis die Juden dadurch beschränkt sind, dafs sie keine Staatsämter verwalten, folglich weder Militärärzte noch Kreisphysici werden können. Wahrscheinlich würde ein ähnliches Verhältnifs in Bezug auf die Rechtswissenschaft eintreten, wenn den Juden der Zutritt zur Rechtspflege eröffnet wäre. In der That sind es diese Verhältnisse, welche seit dreifsig Jahren die Juden in den ältern Provinzen des Preufsischen Staates verhinderten, von der Freiheit welche das Gesetz vom 11ten März 1812 ihnen verlieh, den Gebrauch zu machen, den die Regierung erwartete, als sie dasselbe erliefs. Die Veränderungen in den Erwerbszweigen der Juden, welche seitdem eintraten, sind in dem Verhältnisse gegen ihre Gesammtzahl sehr unbedeutend. Die Zahl der jüdischen Handwerker ist noch immer gering; Fabriken betreiben sie jetzt, wie früher, mit christlichen Arbeitern, und in den seltenen Fällen, wo sie Landbesitz selbst benutzen, bedienen sie auch dazu sich christlicher Tagelöhner, Knechte und Mägde. Schon jetzt wird in der grofsen Masse des Volks ein Unwillen gegen die Juden dadurch aufgeregt, dafs sie gewisser Gewerbe sich in überwiegender Mehrzahl bemächtigen. Noch weit höher würde derselbe steigen, wenn sie richterliche und polizeiliche Ämter in ebendemselben Zahlenverhältnisse gegen die christlichen Beamten verwalteten, worin jetzt beispielsweise die jüdischen Ärzte zu den christlichen stehen. Solchen Unwillen zu veranlassen müssen die Regierungen allerdings Bedenken tragen; und es liegt im wohlverstandenen Interesse der Judenschaft selbst, denselben nicht aufkommen zu lassen. Was daher auch geschehen möge, um jede geistige Kraft unbeschränkt durch Rücksichten auf Religionsbekenntnisse für den öffentlichen Dienst zu benutzen; so wird doch eine sorgfältige Beachtung der eigen-

thümlichen Verhältnisse, worin die Juden in Folge des ihrigen sich befinden, dabei nicht ausgeschlossen bleiben dürfen. Im Jahre 1799 ward ein Sendschreiben einiger Hausväter jüdischer Religion an den Probst Teller zu Berlin durch den Druck veröffentlicht. Diese Hausväter erkennen wohl, wie sehr ihre Ritualgesetze sie verhindern, an allen gewerblichen und geselligen Verhältnissen der Christen theilzunehmen; sie halten sich jedoch überzeugt, dafs diese Ritualgesetze nur ein aufserwesentlicher Zusatz zu der Religion ihrer Väter sind, deren Kern nach ihrer Ansicht in dem Glauben an einen allmächtigen und allwissenden Gott, der die Welt regiert, an eine Fortdauer des Menschen über das Ende seines irdischen Lebens hinaus, und an Folgen seiner Handlungen auch in jener Zukunft bestehe. Sie glauben, dafs die Zeit längst vorüber sei, worin die Beachtung dieser Ritualgesetze ein Bedürfnifs des jüdischen Volkes war, und dafs die Lehrer desselben jetzt verpflichtet sind, deren Aufhebung durch verständigen Unterricht zu bewirken. Aber es entgeht ihnen nicht, dafs ein solcher Fortschritt um so weniger einen Anspruch auf Gleichstellung mit den Christen in bürgerlichen und politischen Rechten verschaffen könne, als es ihnen überhaupt unmöglich dünkt, dafs irgend eine grofse Volksmasse, mithin auch nicht die Judenschaft mit den vorstehend angegebenen Glaubenslehrern ohne positiven Zusatz bestehen könne; daher verlangen sie von einem der geachtetesten evangelischen Geistlichen ein Urtheil, was sie noch weiter zu thun hätten um in die Gemeinschaft der Christen aufgenommen zu werden. Die jedenfalls sehr lehrreiche Beantwortung des Probstes Teller ward ebenfalls gedruckt, und veranlafste noch einige andere Schriften. Ihr Inhalt gehört nicht hierher, da jedes Zeitalter jene Frage nur nach seinen Ansichten beantworten kann. Als am 15ten October des Jahres 1840 ein zehntausendstimmiges „Nun danket alle Gott!" auf dem Raume erscholl, den sehr bezeichnend neben dem Königl. Schlosse, die Kirche, das Zeughaus und das Museum umgeben, sangen nach öffentlichen Blättern auch die Juden in der Synagoge zu Schwerin die beiden ersten Strophen dieses bekannten Kirchenliedes, und das Gebet, welches Christus seine Jünger lehrte, kann aus dem vollen Herzen auf die Zungen aller derer übergehen, welche mit tiefer Ehrfurcht gegen Gott in Demuth empfinden, was die Schwäche des Menschen bedarf, und sein Geist von der Zukunft hofft. Ob in solchen Thatsachen Andeutungen für die Zukunft der Juden liegen möchten, möge Jedermann nach dem Zustand seiner Überzeugungen prüfen.

Skizze zu einer Topographie der Producte des Chinesischen Reiches.

Von
Hrn. SCHOTT.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 2. Juni 1842.]

Den Chinesen ist diese sichtbare Welt die beste von Allen, der würdigste Gegenstand jeder Bestrebung. Über eine Fortdauer der Individualität nach diesem Leben haben sie von jeher wenig reflectirt und wenn es ja geschehen ist, so sind die Ergebnisse nicht von der Art gewesen, dafs man einem zu erwartenden Jenseits Vorzüge vor dem Diesseits hätte zugestehen mögen. Eine so wenig erfreuliche Perspective macht aber den Chinesen nicht schwermüthig; er sorgt, so viel an ihm ist, für den Comfort seiner Existenz, ohne jemals ängstlich am Leben zu hangen und findet, was die Zukunft angeht, seine gröfste Beruhigung in dem Gedanken, dafs er Kinder — leibliche oder adoptirte — hinterläfst, die sein Andenken ehrend fortpflanzen werden.

Diese Gleichgültigkeit in Betreff des Überirdischen und fast entschiedne Richtung auf das Irdische, sei es nun Gegenstand der Wissbegier oder des materiellen Bedürfnisses, darf man nicht blofs in dem prosaischen Charakter der Heimat des Chinesen suchen und nur zum Theil darin, dafs ihm die Überwindung der Natur seines Landes von jeher grofse Anstrengungen gekostet; denn auch China hat in vielen Gegenden eine romantische und grofsartige Natur und gerade in diesen ist der Kampf mit den Elementen nie bedeutend gewesen. Der Chinese bringt seine materielle Anschauungsweise schon mit auf die Welt, wie denn überhaupt die Völker der sogenannten mongolischen Race in Vergleichung mit dem indisch-europäischen Stamme phantasielose Völker zu nennen sind. Der Hindu dichtet; der Chinese erzählt und beschreibt: die Nachkommen wollen Allem was ihre Vorfahren gewirkt und erlitten und ebenso dem Schauplatze dieses Wirkens

selber eine irdische Unsterblichkeit geben; sie verzeichnen mit äufserster Gewissenhaftigkeit alle namhafteren Begebenheiten, wenn auch so, dafs der Stoff sich gröfstentheils in Biographieen zersplittert — sie beschreiben jeden Fleck Landes und — wenn auch nicht mit gleicher Sorgfalt — jedes ihnen bekannte Naturwesen. Da endlich auch alles praktisch Nützliche bei ihnen eine grofse Rolle spielt, so machen sie von den Naturwesen und ihren Theilen den umfassendsten Gebrauch zu Förderung oder Herstellung der Gesundheit und zu Erleichterung und Verschönerung des Lebens.

Die Wissbegier des Chinesen hat aber einen kosmopolitischen Charakter: er bringt seinen Trieb zum Sammeln von Thatsachen und Merkmalen auch in die Fremde, selbst zu den ihm gehässigsten Barbaren mit. Die Steppenvölker Hochasiens von tungusischem, türkischem, mongolischem Stamme haben den Chinesen schon im Alterthum durch blutige und verheerende Überfälle unsägliches Unheil zugefügt, und dennoch liefern die grofsen Annalen des Reichs der Mitte nicht blofs sehr ausführliche Nachrichten von ihren Schicksalen und Begebenheiten, sondern auch Nachrichten, die im Ganzen das Gepräge grofser Unparteilichkeit tragen. Ebenso haben ihre Annalisten, Erdbeschreiber und Reisenden über klimatische Eigenthümlichkeiten, Natur- und Kunstproducte der entferntesten Länder Asiens schon in sehr früher Zeit nachgeforscht und berichtet.

Die chinesischen Beschreiber erheben sich selten zu concentrischer Betrachtung, — der Stoff zerstückelt sich unter ihren Händen in kleine Theilchen, die aber doch wieder klar an einander gereiht sind, so dafs man wenigstens selten über Confusion in der Zersplitterung klagen kann. Eine Art von Theorie hat sich nur in der Naturkunde entwickelt, wo alle Phänomene der Körperwelt im weitesten Sinne als Offenbarungen so oder anders gemischter Elementarstoffe betrachtet werden. Die Kenntnifs dieser Theorie ist dem chinesischen Arzte höchst wichtig; allein sie wird in besonderen Werken abgehandelt und blickt in den naturbeschreibenden Büchern nur hin und wieder aus einem Winkel hervor, der objectiven Auffassung des Gegenstandes unbeschadet. Noch am häufigsten ist in der Thierwelt auf Beziehung zu irgend einem Urstoffe angespielt: aus dem Umstande z. B. dafs das Pferd mit den Vorderbeinen zuerst sich erhebt, der Ochse aber mit den Hinterbeinen, folgert man schon, dafs jenes dem schaffenden, lichtgebenden, männlichen Principe näher verwandt sei, dieser aber dem ruhenden, dunkeln,

passiven Principe: jenes ist gleichsam das Ur-Leben, dieses die Ur-Materie, deren Paarung und Metamorphose zuerst Elemente vom zweiten Rang — Feuer, Wasser, Erde — und aus ihnen die ganze Wesenwelt erzeugt haben. Ebenso werden gewisse organische Körper mit Sternbildern in Rapport gebracht oder als ihre reinsten Emanationen angesehen. Das alte Chinesenthum glaubte an periodische Verwandlungen gewisser Thiere in andere von der verschiedensten Art, und an sogenannte Schicksalsthiere oder höhere Intelligenzen in complicirter äusserst grotesker Thiergestalt. Die Idee der letztgenannten ist ohne Zweifel schon aus der hochasiatischen Urheimat der Chinesen, dem Brennpuncte der Mythenwelt des turanischen Asiens, mitgebracht: so finde ich den Glauben, dafs Sonne und Mond bei ihren Verfinsterungen von einem fantastisch gestalteten Ungeheuer der Lüfte gepackt oder auf eine Weile verschlungen werden, bei allen Bewohnern des östlichsten, des mittleren und nördlichen Asiens wieder, von den Tungusen am Ochozkischen Meerbusen bis zu den Tchuwaschen am Wolgastrom. In China lebt dieser Aberglaube nur noch unter dem Volke; allein er hat bei den Chinesen wie bei den übrigen angedeuteten Völkern eine unverlöschliche Spur in der Sprache zurückgelassen (1).

Die chinesischen Originalwerke in denen man über Naturproducte Aufschlufs erhält, sind: 1. eigentliche Naturgeschichten. 2. Encyklopädieen, in welchen auch die vornehmsten Erzeugnisse unter gröfsere oder kleinere Abschnitte gebracht sind. 3. Berichte chinesischer Reisenden. 4. Erdbeschreibungen, worin der bedeutendsten oder den Chinesen interessantesten Producte nach ihrer Vertheilung über gröfsere und kleinere Territorien Erwähnung geschieht.

Die meisten der Naturbeschreibung ausschliefslich gewidmeten Werke führen den Titel *Pen-ts'ao,* der mit Herbarium übersetzt werden kann.

---

(1) Die Eklipse heifst im Chinesischen ein Verzehrt- oder Verschlungenwerden der Sonne und des Mondes: *ji-schĭ, yuĕ-schĭ;* die Tschuwaschen an der Wolga sagen: **вуӧуръ-сіянь** (*wubur-sijat*), Dämonen-Frafs; die Mandju: *schun-djembi, bia djembi* (Verzehren der Sonne, Verzehren des Mondes). — Andere Völker lassen die beiden Himmelskörper von dem Dämon oder Drachen nur gepackt werden; so die Tibeter: *ratschan-dsin* (Ergreifung durch den *Râhu*). Bei den osmanischen Türken wird das Ungeheuer selbst verschwiegen; diese sagen: كونش طوتلمسى (*günesch tutulmasy*), آى طوتلمسى *aj tutulmasy*) d.h. Ergriffenwerden der Sonne, des Mondes.

Dieser Titel begegnet uns zum ersten Male in den Reichschroniken der Dynastie *Han* (206 vor bis 221 nach Chr.); allein die ältesten bis auf unsere Zeit gekommenen Naturgeschichten gehören in das 5te und 6te Jahrhundert u. Z. Unter der grofsen Dynastie *T'ang* (618-906), die den Ruhm ihrer Thaten bis nach Persien wiederhallen liefs, erschienen sieben *Pen-ts'ao's*, im Ganzen wird ihre Zahl auf 42 berechnet. Das neueste, welches auf Vollständigkeit und Kritik den meisten Anspruch macht, stammt aus dem 16ten Jahrhundert. Es ist seitdem öfter, jedoch alle Mal in seiner ursprünglichen Gestalt, wieder aufgelegt und in Japan zierlich nachgedruckt worden. Sein Verfasser *Li-schi-tschin* bekleidete das Amt eines Bürgermeisters in einer Stadt vom dritten Range (*Fung-ki* in *See-tschuan*); geboren war er in *Kin-tscheu,* einem Districte des heutigen *Hoang-tscheu-fu* in der grofsen und an mannigfachen Naturgaben reichen Binnenprovinz *Hu-kuang*. *Li-schi-tschin* benutzte so viele Vorgänger als ihm möglich war, sammelte und excerpirte mit dem ausdauernden Fleifs eines Plinius Alles was er in Werken aus allen Fächern zu seinem Zwecke Brauchbares vorfand, und vollendete seine Arbeit in 25 Jahren (1552 bis 1578). Grofse Gewissenhaftigkeit bestimmte ihn zu dreimaliger Umarbeitung des Manuscriptes, dessen Druck er jedoch nicht erleben sollte.

Die Original-Ausgabe dieses *Pen-ts'ao's* erschien erst 1590, zum Besten der hinterlassenen Familie des Verf., im Drucke. Sie ist mit der empfehlenden Vorrede eines sonst nicht näher bekannten Gelehrten, der sich *Wang-schi-tsching* nennt, versehen. *Li-schi-tschin*, dessen litterarisches Debüt zugleich auch seine letzte Arbeit war, hatte nämlich der in China herrschenden Sitte sich anbequemt wonach angehende Schriftsteller durch Leute von Autorität oder schon begründeten litterarischen Ruf beim Publicum sich einführen lassen. Dergleichen Vorreden sind oft Muster eines eleganten und an gelehrten Anspielungen reichen Stils und kommen in den Sammlungen der Werke schöner Geister unter besondere Rubriken. Herr *Wang-schi-tsching* sagt in seiner Vorrede unter Anderem, dafs *Li-schi-tschin* eines Tages als Gast sich gemeldet und ihm mit liebenswürdiger Bescheidenheit einen Theil seines Manuscriptes gezeigt habe: er schildert ihn als einen Mann von hagerer Gestalt, einnehmender Miene, tiefem Wissen und glänzender Beredsamkeit, und das Werk, in welchem er (*Wang-schi-tsching*) emsig geblättert habe, als in Form und Inhalt schätzenswerth.

Der Titel dieses letzten *Pen-ts'ao's* ist nun *Pen-ts'ao-kang-mŭ;* den Zusatz *Kang-mu*, welcher allgemeine Übersicht bedeutet, hat es zur Unterscheidung von Werken ähnlichen Inhalts bekommen. Das Werk zerfällt in 52 Bücher, die, ökonomisch gedruckt, drei starke Bände in klein Folio geben, und beginnt mit vielen einleitenden Abschnitten. Diese sind: 1. Verzeichnifs aller vorhandenen *Pen-ts'ao's*, mit Notizen über ihre Verfasser, Einrichtung u. s. w. 2. Verzeichnifs von 276 medicinischen Werken und 440 Werken anderer Fächer die der Verf. benutzt hat. 3. Zahl und Eintheilung der Naturwesen die in den verschiedenen *Pen-ts'ao's* aufgeführt und beschrieben werden. *Li-schi-tschin* hat 374 neue hinzugethan; der beschriebenen Gegenstände sind überhaupt 1892; der Recepte in den beigegebenen medicinischen Paragraphen, 8160. 4. Allgemeine Belehrung über den verschiedenen Rang, die Eigenschaften, die Zubereitung und den Gebrauch der Arzneimittel. 5. Verzeichnifs aller Krankheiten mit Aufzählung der bei jeder Krankheit als Heilmittel anzuwendenden Producte, und Bemerkungen über die Art ihrer Anwendung.

Die Naturgeschichte selbst beginnt mit Wasser und Feuer; dann kommen Erden und Steine, Pflanzen, Thiere, zuletzt der Mensch. Von den verschiednen Arten des Wassers und selbst des Feuers, welche die Chinesen annehmen, ist nur der officinelle Gebrauch namhaft gemacht; ebenso dreht sich in dem Abschnitte Mensch fast Alles nur um den Gebrauch seiner Theile und Absonderungen in der Heilkunde; die eigentliche Naturbeschreibung des Menschen ist den streng medicinischen Werken aufbewahrt. Das Mineralreich zerfällt in Erdarten, Metalle, Edelsteine, andere Steine und Salze. Zu den Edelsteinen sind auch Krystall und Glas, Letzteres als ein kostbares Erzeugnifs der abendländischen Regionen, gerechnet. Bei Eintheilung der Pflanzenwelt richtet man sich nach Localität, Form oder gemeinsamen innern Eigenschaften; darnach giebt es: Wasser-Pflanzen, Stein-Pflanzen, Gewächse feuchter Niederungen, Gift-Pflanzen, rankende Gewächse u. s. w. Das Thierreich eröffnet sich mit den *Tschŭng*, worunter man die meisten Insecten, Würmer und schuppenlosen Amphibien (Frösche) versteht; dann kommen die Schuppenthiere (Eidechsen, Schlangen, Fische); dann die Schalenthiere (Krebse, Schildkröten, Conchylien) etc.

Jeder Artikel des Mineral-, Pflanzen- und Thierreichs enthält folgende Paragraphen: 1. die verschiednen Namen des Naturwesens die es in

China führt, oft auch, besonders wenn es exotisch ist, mit Zugabe seines indischen, türkischen, persischen u. s. w. Namens. Inländische sowohl als ausländische Namen sind, sofern ihre appellative Bedeutung klar ist, in der Regel sehr gut gedolmetscht — die Chinesen begnügen sich selten damit zu sagen: der Gegenstand heifst so; sie geben auch den Grund an, warum er so heifst, auf welche Eigenschaft desselben durch den Namen angespielt ist. 2. die eigentliche Beschreibung, worin von der besondern Heimat des Productes, seinen äufsern Merkmalen und übrigen nicht-medicinischen Eigenschaften die Rede ist. Dies ist gleichsam der uninteressirte Theil des Artikels, zu Befriedigung reiner Wissbegierde. 3. die medicinischen Eigenschaften des Ganzen oder eines einzelnen Theiles. 4. ein Verzeichnifs aller Krankheiten und körperlichen Zufälle, in denen das Product mit Nutzen gebraucht wird, nebst Anweisungen zum Gebrauche (Recepten). Diese populär-medicinischen Anhänge sind oft von weit gröfserem Umfang als die beschreibenden Paragraphen; man bemerkt hier, wie in andern Gebieten, ein ungeduldiges Forteilen zum praktisch-nützlichen.

Jeder beschreibende Paragraph ist eine Art von Zeugenverhör; die verschiednen Autoritäten folgen einander in chronologischer Ordnung und die eigne Ansicht oder Erfahrung des *Li-schi-tschin* kommt gewöhnlich zuletzt. Falsche Angaben seiner Vorgänger werden entweder kurz abgewiesen oder in einer besonderen Zugabe mit der Überschrift: „Berichtigter Irrthum", widerlegt; doch spielt dem chinesischen Plinius selber da, wo er nicht mit eigenen Augen gesehen hat, seine Leichtgläubigkeit manchen Streich. Läfst sich von irgend einem Producte historisch nachweisen, dafs China seine ursprüngliche Heimat nicht ist, so bemerken dies die Naturbeschreiber gewissenhaft, selbst wenn zwischen ihrer Zeit und der Epoche der Einführung ein ungeheurer Zeitraum liegt. So z. B. erfahren wir aus dem *Pen-ts'ao-kang-mu,* dafs eine Pflanze, aus deren Blume man ein schönes Roth gewinnt (Morr. nennt sie *red coloured hibiscus rosa sinensis*), von *Tschang-kien,* dem berühmten Feldherrn und Gesandten des Kaisers *Hiao-wu-ti* der *Han* (im 1sten Jahrh. vor u. Z.) aus dem fernen Abendlande mitgebracht worden sei. Demselben Feldherrn verdankte China die erste Bekanntschaft mit der Weintraube und selbst mit der Wallnufs: Erstere wird als die edelste der aus Norden stammenden Früchte qualificirt, da sie von Norden her, über die Tatarei nach China gekommen. Wie Einige behaupten, so

gab es schon vor dem Zeitalter der *Han* wildwachsende Reben in den Thälern der nordwestlichen Provinz *Schen-si;* allein die Trauben wurden nicht an den Hof geschickt. Wie dem nun sei, so bekennen die Chinesen, dafs man immer nur im Abendland Wein aus der Rebe zu bereiten verstanden habe.

Der Styl jedes naturhistorischen Artikels ist gedrungen und theils aus diesem Grunde, theils wegen technischer Ausdrücke die oft nicht hinreichend bestimmt sind, mitunter sehr schwierig. Nur in grofsen Zwischenräumen regt sich etwas Phantasie; der Artikel Löwe ist aber mit fast dithyrambischer Begeisterung geschrieben. „Sein Haupt" — sagt *Li-schi-tschin* — „ist ehern; seine Stirn eisern; seine Augen leuchten wie der Blitz, seine Stimme kracht wie der Donner. Wenn er zürnt, so ist seine Majestät im Zahnschlunde; wenn er sich freut, ist sie im Schweife. So oft er brüllt, fliehen alle Thiere und die Pferde schwitzen Blut . . . Selbst wenn der Löwe todt ist, wagen es Tiger und Leopard nicht, seinen Leichnam zu packen und die Schwärme der Mosquitos lassen sich nicht auf seinem Schweife nieder etc." Vergebens würde man im ganzen *Pen-ts'ao* noch eine ähnliche Probe von Exaltation suchen, und doch ist sie hier einem Thier-Monarchen zugewendet, den China gar nicht besitzt, wogegen der eben so gewaltige Königstiger (*Lao-hù,* auch *Schan-kiun* oder Fürst der Berge genannt) mit einer viel trockneren Beschreibung fürlieb nehmen mufs.

Die encyklopädischen Werke der Chinesen sind äufserst zahlreich und an Styl und Inhalt ungemein verschieden, wenn auch die Ordnung der Materien in Allen ziemlich dieselbe bleibt. Die Gröfse dieser Encyklopädieen variirt von einem oder wenigen Bändchen bis zu Werken die sich in mehrere 100 starke europäische Bände schlagen liefsen: es giebt Kinder-Encyklopd., solche für den gemeinen Mann und für die gebildeten Stände. Die Königl. Bibliothek besitzt eines der geschätzteren Werke dieser Art, das *San-ts'ai-t'u-hoei,* in welchem auch alle Gegenstände die nur irgend eine Abbildung vertragen, durch saubere Holzschnitte dargestellt sind. Der naturbeschreibende Theil umfafst aber nur eine Auswahl von Producten der drei Reiche, und die Beschreibungen sind im wesentlichen abgekürzte Artikel des *Pen-ts'ao,* doch bisweilen mit Modificationen und selbstständigen Zusätzen. Eine ganz encyklopd. Einrichtung haben auch viele Wörterbücher, von welchen das *Buleku-Bitche* oder Spiegelbuch (1778) das neueste und eines der vorzüglichsten ist. Dieses Wörterbuch hat den Zweck, die Muttersprache

der regierenden Dynastie vollständig und ungefälscht auf die Nachwelt fortzupflanzen; daher es nicht in chinesischer, sondern in mandju-tungusischer Sprache abgefafst ist, und nur die erklärten Wörter oder Redensarten ihre chinesischen Äquivalenten zur Seite haben. Bei jedem Worte steht eine mandjuische Definition des Begriffes, und, wenn das Wort Name eines Natur- oder Kunstproductes ist, eine kurze selbstständige Beschreibung. Ähnliche von den *Pen-ts'ao's* mehr oder minder abhängige Beschreibungen liefern die Compilatoren des nach Wurzelzeichen eingerichteten rein chinesischen Wörterbuches, das unter Kaiser *Sching-tsu* (1716) erschien.

In den geographischen Werken der Chinesen finden wir die vornehmsten Producte jedes gröfseren Districtes, oft mit genauester Angabe der Fundorte, aufgezählt. Statt vornehmste Producte würde man vielleicht besser sagen: die dem Verf. als die vornehmsten erscheinen; denn nicht selten sind sehr wichtige Producte, vermuthlich als zu bekannt und alltäglich, übergangen und dafür Andere namhaft gemacht, die wohl nur einem wirklichen oder eingebildeten medicinischen Werthe diese Auszeichnung verdanken. Eine ganz befriedigende Topographie der Erzeugnisse China's können also dergleichen Listen, das Werk einzelner Individuen, nicht abgeben. Die Königliche Bibliothek zu Berlin besitzt zwei erdbeschreibende chinesische Werke: das vor 200 Jahren erschienene Compendium *Kuang-yü-ki* und das vor 900 Jahren zuerst erschienene *Hoan-yü-ki* (1). Zur Zeit des erstgenannten bestand schon im wesentlichen die heutige politische Eintheilung China's, wogegen zur Zeit des letzteren das Reich in weit kleinere Parcellen (eine Art von Departements) zerstückelt war, die zu Provinzen gehörten, von denen theils der Name, theils die Ausdehnung sich verändert hat. Um also irgend einen alten District zu recognosciren, mufs man die kleinen localhistorischen Abschnitte der neueren geographischen Werke um Rath fragen, in denen alle Mal genau bemerkt ist, wie dieser oder jener District unter den verschiednen Kaiser-Dynastieen geheifsen und aus deren Angaben man ersieht, was für Territorien oder Theilen von Territorien des neueren China's die alten entsprechen.

---

(1) Über letzteres Werk siehe mein Verzeichnifs der Chinesischen u. s. w. Bücher der Königl. Bibliothek (S. 9 ff.).

Eine Vergleichung der im *Hoan-yü-ki* und der im *Kuang-yü-ki* verzeichneten Producte gewährt, da zwischen der Abfassung beider Werke ungefähr 7 Jahrhunderte liegen, viel Interesse. Das Erstere geht mehr ins topographische Detail, da es nach weit kleineren Arrondissement's beschreibt, und citirt auch wohl ein oder das andere wildwachsende Product, von welchem in dem *Kuang-yü-ki* auf erweislich identischem Boden nichts bemerkt wird. Solche Übergehungen müssen nicht gerade in der Caprice des Verf., sie können auch darin ihren Grund haben, dafs einzelne wildwachsende Kräuter in Folge des binnen 700 Jahren ungeheuer erweiterten Anbaues des Landes in gewissen Gegenden geradezu verschwunden sind. Auch in ethnographischer Hinsicht enthält das *Hoan-yü-ki* viel Belehrendes: aus seinen Angaben ersieht man, dafs damals halbwilde Völker von anderem als chinesischem Stamme, theils allein, theils mit Chinesen durcheinander gemengt, besonders im Norden und Nordwesten China's ansehnliche Landstrecken bewohnten; und häufige kurze Bemerkungen über Temperament, Charakter und Anlagen der ächt chinesischen Bewohner einzelner Districte lehren uns, dafs die Nation damals noch ein viel weniger uniformes Gepräge hatte, als heutzutage. Da finden wir neben Charakteristiken, die wie eine Selbst-Anklage sich ausnehmen, und dem ärgsten Chinesen-Feind aus der Seele gesprochen scheinen, andere, in denen uns ein biederer, keuscher, physisch und moralisch kraftvoller Menschenschlag entgegentritt. Einige Proben: „die Bewohner von *Ho-nan-fu* — sagt das *Hoan-yü-ki* — sind listig, verschlagen und gewinnsüchtig. Nur Reichthum wird bei ihnen geschätzt; Armuth und Hochgefühl achten sie gering. Sie treiben den Handel mit Vorliebe."— *Fung-yang-fu* in *Kiang-nan:* „die Einwohner sind dem Studiren sehr zugethan, dabei höflich und äufserlich bescheiden; ihre bösen Eigenschaften aber sind Verschmitztheit, Gewinnsucht und Klatschhaftigkeit."— *Ning-kuĕ-fu* in *'An-hoei:* „die Eingebornen sind talentvoll, aber wenig zuverlässig — das weibliche Geschlecht ist weit zahlreicher als das männliche." Überhaupt sagt der Verf. von der Bevölkerung des stufenweis sich abflachenden wasserreichen Ostens, des wahren Sitzes der chinesischen Culturblüthe, nur wenig Gutes; selbst die Landsleute des grofsen Sittenlehrers Confucius im westlichen *Schan-tung* sind als habsüchtig und heimtückisch qualificirt. Es mufs einem daher sehr überraschen,

wenn man urplötzlich mitten im oceanischen Küstenlande gleichsam eine Enclave moralischer Kraft findet: ich meine die Districte *Tschin-kiang-fu* und *Su-tscheu-fu*, wo heutzutage der wahre Brennpunkt aller Entartung sein soll; denn von ihren Bewohnern heifst es im *Hoan-yü-ki*: „sie seien kriegerisch und verachten den Tod." Werfen wir nun an der Hand des Verf. einen Blick auf die rauheren Provinzen des Nordens und die Alpenregionen in West und Nordwest, so weht uns hier fast aus jeder Schilderung eine frische und freie Gebirgsluft entgegen. Beispiele: *P'ing-yang-fu* in *Schansi:* „das Land ist unfruchtbar; die Bewohner sind stark und muthig, mäfsig und arbeitsam. — *Lu-ngan-fu* (ebds.): „die Einwohner sind schlicht, arbeitsam und hochherzig; sie verachten allen Sinnengenufs. — *Pin-tscheu* im heutigen *Si-ngan-fu* (Provinz *Schen-si*): „die Bewohner sind gute Landwirthe, dabei tapfer und kampfgeübt."— *Fung-ts'iang-fu* in *Schensi:* „die gefährliche Nähe der westlichen Barbaren hat den Eingebornen kriegerische Routine gegeben: sie sind sehr muthig und dabei leidenschaftliche Jäger."— *Ping-liang-fu* (ebds.): „die Eingebornen wohnen ruhig in ihren Thälern; aber die Nachbarschaft der Barbaren im Westen hat sie kühn gemacht und zu kriegerischen Übungen angehalten. Sie sind gute berittene Bogenschützen."

In den Bemerkungen über die beiden letzten Districte ist etwas ausgesprochen, was alle Thaten und Schicksale der chinesischen Nation bestätigen: dafs nämlich der Chinese, selbst wenn er kräftiger Bewohner eines Hochgebirgs, seiner Natur nach unkriegerisch, und nur in Perioden beständiger Reibung mit wilden Gränznachbarn, die ihm selten einmal Ruhe gönnten, zu energischer Defensive, niemals zu freier Offensive bestimmt worden ist. Eine Nation von kecken Abenteurern und Beutesuchern, wie die Tscherkessen, die Arnauten und Montenegriner, hat in den chinesischen Hochlanden nie gelebt, oder sie war anderen Stammes als die Bewohner des Mittelreichs.

In der folgenden Abhandlung habe ich die Producte China's nach der Eintheilung und Ordnung der Provinzen und Districte aufgeführt, wie sie in dem grofsen Werke *Hoan-yü-ki* einander folgen; aber bei jedem Districte in Klammern bemerkt, was für einem Territorium des heutigen China's er ganz oder theilweise entspricht, und zugleich in Anmerkungen die Producte erwähnt, welche das *Kuang-yü-ki* demselben Districte anweist. Selten

vorkommende oder schwer bestimmbare Producte haben mich veranlafst, ihre Beschreibung im *Pen-ts'ao*, in andern chinesischen Quellen, oder im mandjuischen *Buleku-Bitche* beizufügen. Durch unsern ausgezeichneten Botaniker, Herrn Dr. Klotzsch, bin ich darüber aufgeklärt worden, dafs bei weitem die meisten botanischen Namen, welche Abel-Remusat (im folgenden mit A-R. bezeichnet) in seiner Anzeige der *Encyclopédie Japonaise* chinesischen Pflanzen giebt, falsch sind.

Producte des chinesischen Reichs, nach ihrer geographischen Verbreitung.

Ho-nan.

(Süden des *Hoang-ho*, d. h. seines alten Laufes.)

I. *Kai-fung-fu* (1).

Hung-hoa: red coloured Hibiscus rosa sinensis (Morrison). Die Blume wächst aus einem stachlichen Balge hervor, der runde und weifse Körner von der Gröfse kleiner Erbsen enthält. Man dörrt die Blumen und gewinnt ein gutes Roth aus denselben. Vgl. die Einleitung.

Suan-tsào: jujubier sauvage (Abel-Remusat). Von diesem Producte hat die Districtstadt *Suan-ts'ao-hien* ihren Namen.

---

(1) *Kuang-yü-ki:*
Hung-hoa (s. oben).
Ma-hoang (s. oben).
Schú-yú: herba montana, cujus radix, ad instar raphani, est esculenta (Basilius). — Nach A-R. *Dioscorea japonica.* — Die Blätter haben drei spitze Ecken wie *K'ien-nieu* (*Convolvulus*), sind aber stärker und glänzend; die Blüthen sind klein und weifs; die Frucht kommt in Form eines Glöckchens zwischen den Blättern hervor. Im Winter sammelt man die Wurzeln ein; die von weifser Farbe sind die besten, die schwarzen können, wenn sie gedörrt sind, nicht vernutzt werden. (*San-ts'ai*).
Ts'eè-k'í: Gefäfse von Porcellan.

Ma-hoang (wörtlich Hanf-gelb). Eine Pflanze die in feuchten Niederungen wächst. *Pen-ts'ao* (B. 15): „die Blüthen sitzen oben am Stängel; sie sind klein, von gelber Farbe, und stehen dicht beisammen. Sie bringt Früchte die wie Erdbeeren aussehen und süfslich schmecken. Im Spätherbste sammelt man die Stängel und trocknet sie an der Sonne bis sie schwärzlich werden. Das *Ma-hoang* ist sehr schleimhaltig."— Nach dem *Pen-ts'ao* kocht man den Stängel dieser Pflanze, schöpft den Schaum ab, und nimmt ihn als schweifstreibendes Mittel ein.

Kiuén: ein starker und dichter Seidenstoff (*K'ang-hi-ts'ee-tien*). Basilius erklärt: *tela serica subtilissima;* Morrison: *a fine species of silk, used for coverlets and couch covers.*

Mien: a preparation of fine silk, having the appearance of cotton (Morr.).

II. *Ho-nan-fu* (1).

Tan-san: Rubia tinctorum.

Sang-pĕ-p'i (weifse Maulbeer-Haut): die innere weifse Haut der Wurzel des Maulbeerbaumes, welche officinell ist.

Kĭ-kèng: Campanula glauca (A-R.). „Die Wurzel, von der Stärke eines kleinen Fingers, ist gelblich-weifs; der Stängel wird einen Fufs hoch; die Blätter sitzen einander je vier und vier gegenüber. Wenn sie noch zart sind, kann man sie gekocht verspeisen. Im Sommer brechen Blumen von Glöckchenform und violetter Farbe hervor (*San-ts'ai-t'u-hoei*).— Die Haut der Wurzel ist officinell.

---

(1) *Kuang-yü-ki:*

Tschung-jù: lapis stalactites.

Meù-tân: Paeonia major.

Yang-tsaò (Schaaf-Brustbeerbaum): eine Species des Brustbeerbaums, deren Früchte so grofs sind wie Hühnereier.

Lăi-mei (Wachs-Pflaume): von Morrison durch *calycanthus* erklärt. Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 36) ein kleiner vielastiger Baum mit spitzen Blättern. Eine Art desselben hat dichtstehende Blüthen von starkem Geruch und dunkelgelber Farbe. Die Frucht befindet sich in einem Bälglein das einem hangenden Glöckchen gleicht. Wenn man die Rinde in Wasser einweicht, so wird sie schwarz und glänzend. Die Blüthe kühlt und erzeugt Speichel.

Lŭ-jùng (Hirsch-Daunen): das officinelle daunige Haar an den keimenden Hörnern der Hirsche.

Suan-fu-hoa: Aster luteus (A-R.). „Eine dem Goldlack ähnliche Blume, die noch stärker riecht, aber von mattgelber Farbe ist. Im wilden Zustande, an Gewässern wachsend, ist sie klein und einfach; in Gärten gepflegt, grofs und gefüllt."— Die Blume hat eine auflösende Eigenschaft. (*Pen-ts'ao.* B. 15.)

Tá-kǐ: Euphorbia. „Diese Pflanze hat einen geraden Stängel von zwei bis drei Fufs Höhe, der inwendig hohl ist. Wenn man ihn zerbricht, so dringt ein weifser Saft hervor. Die Blätter sind lang, schmal und nach oben gekehrt. Die Blüthe ist gelb; die Wurzel wird im Herbste und Winter eingesammelt. In Nord-China giebt es auch eine weifse Species dieser Pflanze, deren Wurzel eine seidenartig weiche Haut hat: diese ist dem Menschen sehr schädlich; wer eine schwache Brust hat, der kann nach ihrem Genusse Blut erbrechen." (*Pen-ts'ao.* B. 17).

Pĕ-lă: weifses Wachs (vom Wachsbaume).

Pan-hiá: Arum triphyllum (?).

Yuan-hoa: eine Pflanze die auch *yü-tŏ* d.h. Fischgift genannt wird, weil sie, ins Wasser geworfen, die Fische tödten soll. Wird für *Taguina* erklärt.

Tschŭ: Bambus. Wächst auf dem Berge *Kin-men-schan* bei *Fŭ-tschang-hien* und ist zu Blaseinstrumenten gut.

Tsée-kĭ: Gefäfse von Porcellan.

Ts'iáo-fen: ein mehlartiges Präparat aus Quecksilber, Alaun und Kochsalz. Ist von schneeweifser Farbe (*Pen-ts'ao*).

III. *Schen-tscheu.*

(eigner District, früher zu *Ho-nan-fu*).

Schĭ-tan: Steingalle. Nach A-R. Vitriol (?). Eine Substanz die sich in Steinen findet und von äufserst saurem Geschmack ist. Wenn man Eisen damit reibt, so erhält es die Farbe des Kupfers.

Kua-lü: „eine rankende Pflanze, deren Blätter denen der gemeinen Melone gleichen, aber ausgezackt und mit feinen Haaren bewachsen sind. Die Blüthen haben eine mattgelbe Farbe. Die Frucht kommt unter der Blüthe hervor und ist von der Gröfse einer Faust. Im Zustand der Reife wird sie rothgelb; ihre Form ist entweder kugelrund oder lang und spitz. Die Früchte enthalten platte Kerne, denen der *See-kua* (*Cucumis oblon-*

gus striatus) ähnlich, und aus dem Fette das sie reichlich enthalten, gewinnt man ein Lampenöhl. Die mehrere Fufs lange Wurzel giebt ein schneeweifses officinelles Mehl" (*Pen-ts'ao*).

Jui-jin: Kerne des Baumes *Jui*. Dieser Baum ist nach dem *P-ts.* (B. 36.) nur 5 bis 6 Fufs hoch, mit vielen feinen Stacheln. Die Fruchtkerne sind rund, platt und streifig; ihre Farbe ist rothbraun. Sie stecken wie die Wallnüsse in Schalen und sind essbar. Li-schi-tschin vergleicht diese Nüsse mit Ohrgehängen.

Pĕ: ein Nadelholz, von Einigen mit Ceder und von Andern mit Cypresse übersetzt. Nach dem *Bulcku-Bitche:* ein dem *Djakdan* (der Fichte) ähnlicher Baum mit platten Nadeln. — Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 34.): ein hoher und gerader Baum mit dünner Rinde, fettigem Bast und sehr kleinen Blüthen. Die Fruchtkapsel nimmt sich wie kleine Glöckchen aus; wenn der erste Reif vorüber ist, so berstet sie an vier Stellen. Sie enthält einige Kerne wie Weizenkörner, die sehr angenehm riechen.

Sche-hiang: Moschus.

IV. *Kuĕ-tscheu.*

(jetzt *Lu-schi-hien* in *Schen-tscheu*).

Hoang-tan: Mennig.

Li: Birnen.

Tsào: der Brustbeerbaum (*jujubier*). „Ein Baum, dessen Frucht kleiner als Apricosen und dabei länglich ist. Ihre Farbe ist roth, ihr Geschmack süfs. Der Kern läuft an beiden Enden spitzig zu. Die Blüthen sind gelblich-grün. An den Zweigen sind Stacheln" (*Bulcku-Bitche*). Morrison erklärt den *tsào* für eine Art *cannarium*. Er setzt hinzu: „*its fruit is commonly used in a preserved state and called by Europeans Dates*".

Mĭ: Honig. — *Sche-hiang*: Moschus. — *Hoa-scha*: geblümter *Scha*. Der Zeug *Scha* ist nach Morrison: „*Gauze, a silk of thin texture, worn in summer*".

Seidenzeug *Fang-wen-ling* d. h. *Ling* mit viereckigen Dessins. — *Ling* erklärt Basilius: *tela serica subtilis cum floribus unicoloribus;* Morrison: *a finer sort of silk, much used for external garments.* Seidenzeug *Kiuen.*

V. *Hiu-tscheu.*

(eigner District, früher zu *K'ai-fung-fu*).

K'an-schï: *figues caques* (Incarville).

Hoang-ming-kiao: gelber heller Leim. Ist die beste und edelste Sorte animalischen Leims. Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 50) giebt es drei Arten Leim: eine helle und leichte, die von den Malern vernutzt wird; eine helle und schwere, die officinell ist, und eine trübe und schwarze, die nur zum Leimen dient. Das Fell des gemeinen Ochsen, des Büffels und des Esels geben den vorzüglichsten Leim; weniger gut ist der aus Schweins-, Pferde-, Maulthier- und Kameel-Fellen. Den schlechtesten giebt altes Leder: dieser ist trübe und übelriechend. Der beste Leim hat entweder eine schöne helle Farbe, wie Bernstein (*hu-pĕ*), oder er ist glänzend schwarz, wie Firnifs. Dieser hat nicht den Hautgestank des schlechten Leims; auch wird er im Sommer nie mürbe oder gar flüssig. Zum Zerkochen der Häute ist salziges oder bitteres Wasser besser geeignet, als süfses.

Seidenzeug *Kiuén.*

Lŭ-sin-pú: ein Sommerzeug. — Das Wort *Pú* bezeichnet, wie es im P-ts. (B. 38) ausdrücklich heifst, bald Stoffe aus Hanf, bald seidne oder baumwollene Zeuge. Von den Europäern wird es gewöhnlich durch Nankin erklärt; und obschon dieser Sommerzeug nicht aus einer Art Vegetabil bereitet wird, so ist es doch zweifelhaft, ob man alle *Pú* für Nankin zu halten habe.

VI. *Ju-tscheu* (1).

(eigner District in *Ho-nan*).

Lŭ: Hirsche.

Mĭ: Honig. — *Lă:* Wachs.

Seidenzeug *Kiuén.*

---

(1) *Kuang-yü-kï:*

Schï-t'án: Steinkohlen.

Ho-scheù-wu: *Dioscorea sativa* (?). Nach dem P-ts.: eine Pflanze mit rankendem rothbraunem Stängel, dessen Blätter einander paarweise gegenübersitzen, aber nicht glänzen, wie bei dem *Schü-jü* (s. d. Art.). Sie trägt gelblich-weifse Blüthen und Früchte die dem Mais ähnlich sind. Ihre officinelle Wurzel hat fünf Ecken und gleicht einer kleinen Melone.

Nieu-sï (Ochsenknie): *Achyranthes prostrata* (?). Nach dem P-ts. (B. 16) eine Pflanze

VII. *Hoă-tscheu* (1).

(jetzt ein *Hien* von *T'ai-ming-fu* in *Pe-tschi-li*).

Hoa-scha: geblümte Gaze.

Seidenstoffe *Mien, Kiuén* und *Fang-wen-ling.*

VIII. *Tsching-tscheu.*

(ein *Tscheu* in *K'ai-fung-fu*).

Li: Birnen.

Ma-hoang: eine Pflanze.

IX. *Tschin-tscheu.*

(jetzt *Tschin-tscheu-fu* in *Honan*).

See: Seide.

Seidenzeuge *Mien, Ling* und *Kiuen.*

X. *Ts'ai-tscheu* (2).

(jetzt *Ju-ning-fu* in *Ho-nan*).

Schü-yü: eine Pflanze. Pater Basilius citirt ein grofses *Schü-yü*, das er *Herba sanguinaria,* und ein kleines, das er *Persolata* nennt.

Schĭ-hŭ: eine Pflanze die aus Steinen an Gewässern wächst. Der Stän-

---

von einigen Fufs Höhe, deren Stängel knotige, dem Knie des Ochsen ähnliche Absätze hat. Die männliche Pflanze hat einen ins Purpurne fallenden Stängel und stärkere Absätze. Die Blätter wachsen über den Absatzknoten hervor: sie haben Löffelform und sitzen einander paarweise gegenüber. Die Blumen bilden Ähren. Im Herbste kommen kleine rauh behaarte Früchte, die sich wie sehr kleine Mäuse ausnehmen. Der Stängel hangt abwärts; die officinelle Wurzel wird am höchsten geschätzt, wenn sie bis drei Fufs lang und dabei glänzend ist. Man kocht sie gewöhnlich in Wein; sie dient besonders in weiblichen Geschlechtsleiden.

(1) *Kuang-yü-ki* in *T'ai-ming-fu:*

Tsèe-ts'ào: das Färberkraut (*orcanette*).

Tsèe-pan-schĭ: der purpurn gefleckte Stein. Er gleicht an Glanz dem *Yŭ,* der chinesischen Jade.

(2) *Kuang-yü-ki:*

Tsch'a: Thee. Wächst bei den Städten *Sin-yang* und *Lo-schan.*

Schi-ts'ào: eine Pflanze die zum Wahrsagen dient, namentlich ihre Stängel. Nach v. Siebold: *Cerefolium.* — Nach dem P-ts. (B. 15) wächst sie an feuchten Orten. Eine Wurzel treibt 20 bis 50 Stängel von 5 bis 6 Fufs Höhe, die gerade emporstehen. Im Herbste brechen an den Enden der Zweige purpurne, dem *Chrysanthemum* gleichende Blumen hervor. Die Frucht ist wie die der *Artemisia.*

gel gleicht einem kleinen Bambus und hat Absätze, aus denen die Blätter hervorwachsen. Die Blüthe ist roth.

Tsï-lan: eine Species des *Lan-ts'ao*, wie nach Morrison die ganze Classe der *Gynandrien* heifst. Sie wächst an Sümpfen und anderen Stillwassern und hat einen schwachen Wohlgeruch. Der Stängel ist viereckig; die Absätze sind purpurn, die Blätter spitz und mit feinen Härchen versehen.

XI. *Sung-tscheu* (1)

(jetzt *Kuei-te-fu* in *Ho-nan*).

Ts'ï: Firnifs vom Firnifs-Baume.

Kŏ: Feldfrüchte.

Sì: Flachs.

Tschù: Cannabis sex vel septem cubitis alta (Basil.). — *A species of hemp; the root of this plant is mixed up with wheaten flour and formed into cakes* (Morr.). — „Eine Art Hanf, aus deren Rinde der Sommerzeug *Tschü-pi* gesponnen wird. Die Blätter gleichen denen des chinesischen Papyrus. Sie sind auf dem Rücken weifs und kurz behaart. Im Anfang des Herbstes kommen kleine Ähren mit blauen Blüthen. Eine Wurzel treibt gegen zehn Stängel. Die Blätter schmecken süfse; sie werden in Mifsjahren gekocht und verspeist" (Pen-ts'ao).

Hï: telae grossiores ex cannabe (Basil.).

Seidenzeuge *Mien* und *Kiuen*.

XII. *P'ŏ-tscheu.*

(District von *Yng-tscheu-fu* in *Kiang-nan*).

See: Seide.

Seidenstoffe *Mien, Ling* und *Kiuen*.

XIII. *Yün-tscheu.*

(jetzt die beiden *Hien: Tung-p'ing* in *T'ai-'an-fu* und *Yün-tsch'ing* in *Ts'ao-tscheu-fu*, in *Schan-tung*).

Sche-tschuang (Schlangenlager), auch *Sche-sŭ* (Schlangenhirse): *Athamantha sinensis*. Führt beide Namen weil die Schlangen unter dieser Pflanze gern schlafen und ihre Frucht geniefsen.

Ngo-kiao: animalischer Leim. *„Glue made from mule's or asses's skin,*

(1) Im *Kuang-yü-ki* ohne Angabe der Producte.

a famous chinese medicine" (Morrison). Vgl. den Artikel *Hoang-ming-kiao* (gelber heller Leim).

Seidenzeug *Mien.*

XIV. *Ts'ao-tscheu.*

(jetzt *Ts'ao-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Sche-tschuang: Athamantha sinensis.

Ting-lĭ: eine Pflanze deren Blatt und Frucht denen der Senfpflanze gleichen. Sie wird 6-7 Zoll hoch. Die Frucht steckt in Schoten: sie ist platt, so klein wie Hirsekörner und von gelber Farbe. Im Anfang Sommers wird sie eingesammelt und an der Sonne gedörrt.

K'iuèn: Hunde (vermuthlich solche die gemästet und verspeist werden).

XV. *Pŏ-tscheu* (1).

(jetzt *Tung-tsch'ang-fu* in *Schan-tung*).

Seidenzeuge *Mien* und *Kiuen.*

XVI. *Tan-tscheu.*

(jetzt ein *Hien* von *Ts'ao-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Keu-kì: Lycium japonicum. Von dem *Pen-ts'ao* (B. 36) unter die dichtbelaubten Bäume gebracht. Es giebt aber zwei Arten: eine sehr hochstämmige und eine niedrige staudenartige, nur 3-5 Fufs hoch. Die letztere hat weit mehr Stacheln als die erstere. Ihre Blätter gleichen denen des Granatapfels, sind aber weich, zart, und geben ein wohlschmeckendes Gemüse. Die officinelle Wurzel heifst *tí-kŭ,* Erd-Knochen.

Seidenzeuge *Kiuen* und *Tsch'eu,* welches letztere Pater Hyacinth für Gros-de-Tours erklärt.

XVII. *Siu-tscheu.*

(jetzt *Siu-tscheu-fu* in *Kiang-nan*).

Hoa-schĭ: geblümter Stein. Wird für eine Art Kreide erklärt.

---

(1) *Kuang-yü-ki* unter *Tung-tsch'ang-fu:*
Li: Birnen.
Tsào: Brustbeeren.
Keu-kì: Lycium japonicum.
See: Seide.

Ho-schèu-wu: Dioscorea sativa (?).
T'iĕ: Eisen.

XVIII. *See-tscheu* (1).

(District in *Fung-yang-fu* in *Kiang-nan*).

Tch'ang-pu: Galanga. Auch *Schui-kian-ts'ào* (die hangende Schwertpflanze) genannt.

„Hanf und Maulbeerbäume werden hier stark gebaut; Wälder und Seen liefern nicht ihren Segen" (*Hoan-yü-ki*).

Seidenzeuge *Kiuen* und *Mien.*

XIX. *Tsing-tscheu* (2).

(jetzt *Tsing-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Lŏ-schí-tsào: eine köstliche Species des Brustbeerbaums.
Hài-yü: Seefische.
Yen: Salz.
See: Seide. — Seidenstoffe *Kiuén, Mien* und *Sian-wen-ling.*

XX. *Wei-tscheu.*

Edle Brustbeeren von der Gattung *Lŏ-schí-tsào.*
Seidenzeuge verschiedner Art.

---

(1) *K-y-ki* unter *Fung-yang-fu:*

K'ing-schĭ: ein tönender Stein. Aufgehängte Tafeln aus diesem Stein vertreten die Stelle von Glocken.

Yün-mù-schĭ: der Stein Wolken-Mutter. Heifst also, weil er auf Hochgebirgen, da wo die Wolken entstehen, sich findet. Auch sein Farbenschiller hat etwas wolkenähnliches. Er ist in Form von übereinander geschichteten Platten die bis sechs Fufs lang werden. Der *Yün-mù* von weifser Grundfarbe und blendendem Glanze wird am höchsten geschätzt. Gewöhnlich spielt er in allen Farben; man zählt verschiedne Arten desselben, je nachdem eine oder die andere Grundfarbe vorherrscht. Diese Arten lassen sich nur dann unterscheiden, wenn man den Stein gegen die Sonne hält. Er wird zu Windschirmen verarbeitet (*Pen-ts'ao*). Wird durch Talkstein erklärt.

Tseè-sĕ-'ái: purpurne Artemisia.

Hŏ: eine Reiher-Gattung, ehemals *Sian-k'in* (der Anachoretenvogel) genannt. Er hat einen langen Hals, hohe Beine, rothen Scheitel und weifses Gefieder. Er nistet auf hohen Orten und weilt gewöhnlich auf wasserreichen Auen. Sein Geschrei, das stets um Mitternacht anfängt, hört man in bedeutender Entfernung (P-ts.).

(2) *K-y-ki:*

Wen-kuan-kò: die Frucht der Civilbeamten. Hat ihren Namen daher, weil

XXI. *Tse-tscheu.*

(jetzt *Tse-tschuen-hien* in *Ts'i-nan-fu* in *Schan-tung*).

Tsch'ang-lì-schí: der langstreifige Stein.

Fang-fung: Persil des Montagnes. (A-R.)

Seidenzeug *Kiuén* und Hanfzeuge.

XXII. *Ts'i-tscheu* (1).

(jetzt *Ts'i-nan-fu* ebendaselbst).

Yang-k'í-schí: Wollastonit (Biot).

Pě-kiang-schí: ein wie Ingwer geformter Stein, von dem es fünf Arten giebt; die beste ist von weifser Farbe und glänzend.

Fang-fung: Persil des Montagnes (A-R.). Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 13) eine Bergpflanze die ein wohlschmeckendes Gemüse giebt. Stängel und Blätter sind anfangs purpurn, dann werden sie dunkelgrün; die Blätter sind jedoch heller als der Stängel. Die Blüthe ist gelb und wächst in Sträufsen (Dolden); die Frucht ist schwarz und dem Koriander ähnlich, aber gröfser.

Kŏ: ein rankendes Gewächs welches den Zeug *Kŏ-pú* liefert. Pater Lacharme giebt in seinen Anmerkungen zum *Schi-king* folgende Beschrei-

---

ein Kaiser von der Dynastie *T'ang*, als er einst auf der Jagd war, Leute, die ihm diese Frucht überreichten, zu Beamten machte. Die Rinde des Baumes ist sehr rauh; seine Frucht besteht aus mehreren Kernen in einem Zapfen. An Geschmack gleichen sie dem Saamen der Blume *Schu* (des Nenuphar).

P'in-p'o: das Indische Bimba (?). Nach Kämpfer: *Malus cotonea;* nach Morrison: *Sterculia balanghas.* Chinesisch heifst diese Frucht *Nái.* Das *Pen-ts'ao* kennt vier Arten derselben: 1) das eigentliche *Nái.* 2) *Lin-k'in* oder *Lai-k'in* (angeblich *Pyrus baccata*), von runder Form. 3) *Ts'ieu-tseè*, welche erst im Herbste reift und von sauerem Geschmack ist. 4) *Tung-nái*, reift erst im Winter. Der Saft dieser Frucht wird in *Schen-si* als ein Öhl oder Leim gebraucht.

Scha-yü-p'i: präparirte Haifischhaut.

Nieu-hoang: Bezoar.

(1) *K-y-ki* in *Tsi-nan-fu:*

Yang-k'i-schí: Wollastonit.

Kin-hing: Gold-Apricosen. Sie wachsen auf einem Berge südöstlich von der Hauptstadt. Sie sind so grofs wie Birnen und so gelb wie Orangen. Man überreichte sie zuerst dem Kaiser Wu-ti von der Dynastie *Han.*

bung desselben: Herba unde tela quam ab omni aevo Sinae ab imperatore ad plebem infimam aestate induunt. Est species hederae circa pinos et cupressos, cujus folia trifida; vel species viminis humi serpens, folio tenui et oblongo, cujus radix est comestibilis. — Vgl. den Artikel *Kŏ-fen.*

Seidenstoffe *Kiuen* und *Mien.*

XXIII. *Teng-tscheu* (1).

(jetzt *Teng-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Schùi-ts'ung: Wasser-Zwiebel. „Quidam juncus, caepae similis, in aqua vadosa nascens, ex quo confici possunt storeae". (Basil.)

Wen-kŏ: gestreifte Muschel, nach Cuvier: die Tellmuschel. Heifst auch *Hoá-kŏ:* geblümte Muschel.

Hài-lü: Meer-Esel. Gleicht an Gestalt einem Esel. Im Herbste gebiert und säugt es auf Eilanden. Sein Fell giebt wasserdichte Kleider. — Vermuthlich eine grofse Art Phoka.

Hài-niéu: Meer-Ochse. Ist ohne Hörner und von brauner Farbe. Seine Füfse gleichen denen einer Schildkröte. Er wird zehn Fufs lang. Seine Behendigkeit ist grofs. Sobald er einen Menschen erblickt, eilt er in's Wasser. Die Haut dieses Geschöpfes ist zu Köchern geeignet und das Fett kann man in Lampen brennen. — Vermuthlich das gemeine Seekalb.

XXIV. *Lai-tscheu* (2).

(jetzt *Lai-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Hài-ts'ào: alga marina.

Wen-kŏ: Tellmuschel.

---

(1) *K-y-ki* unter *Teng-tscheu-fu:*

Yán-schĭ: Steine zum Anreiben der Tusche, eine Art *Schistus.*

Fang-tschŭ: viereckiger Bambus, aus dem man Stöcke macht.

Hài-tái: Meer-Gürtel. Eine Wasserpflanze, der *alga marina* ähnlich, aber dikker, lang und zähe.

Wŏ-nŭ-tsi: der Fett-Nabel. Dieses Thier wohnt bei *Ning-hia-tscheu.* Es gleicht dem Fuchse, ist aber gröfser und hat einen langen Schwanz. Auch heifst es *Hài-k'éu* (Meerhund). Wer die Ächtheit seines Nierenfetts prüfen will, der hält es einem schlafenden Hunde vor. Wenn der Hund sogleich erschrocken auffährt und wie rasend sich geberdet, so ist es vorzüglich. Man verwahrt es in Gefäfsen worin es stets frisch bleibt.

(2) *K-y-ki:*

U^-sĕ-schĭ: der Stein von fünf Farben. Er läfst sich zu Gefäfsen verarbeiten.

Mèu-lái: Austern. „Sie entstehen alle auf Felsen im Meere, wo sie in solcher Menge und so hoch übereinander geschichtet leben, dafs sie bedeutende Anhöhen bilden, die man Austern-Berge (Austern-Bänke) nennt. Wenn die Fluth kommt, so öffnen sich alle Schalen um kleine Thierchen einzulassen, worauf sie sich wieder schliefsen. Die Anwohner der Küste bohren ein Loch in jede Schale, legen sie eine Weile in's Feuer, und nehmen dann die Auster heraus um sie zu geniefsen. Ihr Geschmack ist sehr köstlich" (*Pen-ts'ao* B. 46).

Kuĕ-ming: „Eine Pflanze die den Augen sehr heilsam ist. Ihr Stängel wird 3-4 Fufs hoch. Die Blätter sind am Anfang schmal und am Ende breit; bei Tage sind sie offen, in der Nacht aber geschlossen. Im Herbste kommen fünf blafsgelbe Blüthen hervor und entstehen Schoten, die 5-6 Zoll messen und etwa zehn Körner enthalten. Diese sind mit einander verbunden und haben die Form von Pferdehufen. — Eine zweite Art mit spitzen Blättern, die in der Nacht offen bleiben, trägt im Herbste dunkelgelbe Blumen und zwei Zoll lange Schoten von der Stärke eines kleinen Fingers. Die Körner darinnen sind wie die Frucht der gelben Malva (*hibiscus ocro*), aber platt gedrückt. Ihre Farbe ist braun; ihr Geschmack süfse. Die Blätter beider Arten lassen sich als Ferment in den Wein thun; aber die zweite Art allein kann man verspeisen: die Andere ist bitter und ungeniefsbar" (*Pen-ts'ao*).

Fŭ-ling: ein edles Erdharz (?). Die Wörterbücher erklären dieses Wort verschiedentlich. Nach Basilius: radix (?) sinica, ad sanandum morbum gallicum idonea. — Abel-Remusat: *smilax China.* — Morrison: „a medicinal plant, which fable says is converted into amber". — *K'ang-hi-tsee-tien:* „Das in die Erde eingedrungene Harz des Nadelholzes wird nach tausend Jahren zu *Fŭ-ling;* das *Fŭ-ling* aber verwandelt sich in *Hù-p'ĕ*" (s. den Artikel). — Nach dem *Pen-ts'ao* entsteht das *Fŭ-ling* in waldigen Thälern unter grofsen alten Fichten. Es wird im 2ten und 8ten Monat eingesammelt. Ist die Haut dieser Substanz schwarz und mit feinen Runzeln, inwendig aber ein harter und schwerer weifser Kern, der

---

Wohl verschiedenfarbige Thonarten.
Hài-ts'ào: alga marina.
Wen-ko: Tellmuschel.

an Form einem fliegenden Vogel oder einer Schildkröte ähnelt, so ist dieses das beste *Fŭ-ling*. Man hat eine weifse und eine röthliche Sorte; die Letztere wird nicht geschätzt. Das *Fŭ-ling* bleibt von Fäulnifs und Wurmfrafs unberührt: wenn man es 30 Jahre lang in die Erde verscharrt, so leidet es weder an seiner Farbe, noch an seiner Substanz. Man findet Stücke die mehrere Pfund wiegen. Alles *Fŭ-ling* wird mit den Jahren härter und schwerer, und in demselben Mafse steigert sich sein officineller Werth (*).

Gefäfse von Stein.

Seidenstoffe *Kiuen* und *Mien*.

XXV. *Yen-tscheu.*

(jetzt *Yen-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Kín: Gold.

T'iĕ: Eisen.

Tseè-schĭ-yîng: Amethyst.

Fang-fung: Persil des montagnes (A-R.).

Seidenstoffe *Kiuén, Ling* und *Mien*.

XXVI. *Hai-tscheu* (1).

(District von *Hoai-'an-fu* in *Kiang-nan*).

Yen: Salz.

Seidenstoffe *Ling* und *Kiuén*.

Tsu-pú: ein Sommerzeug.

(*) Das *Pen-ts'ao* führt in demselben Artikel eine Substanz *Fŭ-schin* an, die locker und leicht sein und an den Wurzeln der Bäume festsitzen soll.

(1) *K-y-ki* in *Hoai-'an-fu:*

Hiài: Krabben oder Krebse.

Hài-p'iao-siao: Tintenfisch.

Tseè-ts'ái: Muscus marinus purpureus rupium (Kämpfer). — *Pen-ts'ao:* „Wächst im Südmeere auf Felsen. Hat grofse aber dünne Blätter, die, wenn sie getrocknet sind, purpurn werden. Die Küstenbewohner von *Tsche-kiang, Kiang-nan* und *Fu-kien* kneten diese Blätter in Kuchenform und verkaufen sie". — Nach dem *Buleku-Bitche* wird das *Tseé-ts'ái* in Fleischbrühe gethan.

Tsiĕu: Wein aus Getraide. Es giebt sehr viele Arten dieses sogenannten Weines, die bald unseren Bieren, bald unserem Brantwein verwandter sind. Siehe Davis in seinem Werke: *The Chinese* (II. p. 329).

XXVII. *Yi-tscheu.*

(jetzt *Yi-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Tseè-schĭ-ying: Amethyst.
Hoang-yen: gelbes Silber (?).
Seidenstoffe *Kiuén* und *Mien.*

XXVIII. *Mĭ-tscheu.*

(jetzt das *Hien Tschu-tsch'ing* in *Ts'ing-tscheu-fu* in *Schantung*).

Hài-kŏ: See-Muscheln. Man findet sie im Sande und Schlamm der Küsten. Sie sind gelblich-weifs oder röthlich-gelb und von sehr verschiedener Gröfse.
Nieu-hoang: Bezoar.
Sĭ-pú: feiner Sommerzeug.

Provinz *Kuan-si.*

(Westen der Zollpforte).

I. *Yung-tscheu* (1).

(jetzt *Si-'an-fu* in *Schen-si*).

Tí-kŭ: die Wurzel des *Keu-kì.*
Kŏ-fen: ein Mus aus der essbaren Wurzel der Pflanze *Kŏ,* die man zermahlt und in Zucker kocht.

---

(1) *K-y-ki:*
Ts'ian-tschi-pĕ: die tausendastige Ceder oder Cypresse.
Wán-nien-sung: die Fichte von 10,000 Jahren.
Kuei-ts'ào: Dämonen-Kraut. Seine Blätter gleichen denen der *malva mauritiana.* Es blüht wie das Korn. Sein Genufs macht die Menschen fröhlich.
Fei-schù: Fledermäuse. Heifsen auch *Ts'ui-seng* (*obstetrices*). Bei schweren Niederkunften bedeckt man das Weib mit Fellen dieser Thiere, um die Entbindung zu erleichtern.
Kièn-òll-yang: Schafe mit Cocon-Ohren. Die Ohren dieser Schafe sind nicht gröfser als die Bälglein der Seidenwürmer, aber von köstlichem Geschmacke.
Ling-yang: das Schaf Ling. Soll das Arghali der Mongolen sein. Nach dem Pen-ts'ao (B. 51) sind seine Hörner nicht dicker als menschliche Finger und, wie diese, mit Gelenken versehen, auch gestreift. Die Länge derselben beträgt von 5 Zoll bis 2 Fufs. Das Thier hat eine schwärzliche Farbe und grobe Wolle.

Ngeu-fen: ein dergleichen Mus aus der Wurzel der *Nymphaea.*
Tsèe-kàn-sŭ: milium caulibus purpureis (Kämpfer).
Siuen-tsào: wilder Brustbeerbaum.
Yŭ: chinesische Jade.
Kin: Gold. — *Yin:* Silber. — *T'ung:* Kupfer. — *T'ič:* Eisen.
Kĭ-scha: eine Art Gaze.
Huĕ-tschan: eine Art Teppiche oder wollene Decken.

II. *T'ung-tscheu.*

(*T'ung-tscheu-fu* in *Schensi*).

Fang-fung: Persil des montagnes (A-R.).
Pĕ-tsĭ-li: Tribulus albus. Nach dem Pen-ts'ao: eine Species des *Ts'ĭ-lĭ* (*tribulus*), mit Schoten von einem Zoll Länge, deren Körner wie Schafsnieren geformt sind.
Sche-hiang: Moschus.

III. *Hoa-tscheu.*

(District in *T'ung-tscheu-fu*).

Sĭ-sin: Haselwurz.
Fŭ-ling und *Fŭ-schin* (s. oben).
Seidenzeuge *Kiuén* und *Mien.*
Unter den *T'ang* brachte man als Steuer-Artikel:
Jü-mao-sung: die milchhaarige Fichte.

Tschŭ: ein Thier vom Hirschgeschlechte, mandjuisch *untschechen golmin buchó,* der langgeschwänzte Hirsch. — *Buleku-Bitche:* „Er ist gröfser als der gemeine Hirsch; sein Schwanz ist lang und dient als Fliegenwedel". — Pater Diaz, in seinem handschriftlichen Wörterbuche: „*Un animal muy vistoso; usan de su cola para traerla en las manos*". — Pater Hyacinth giebt das Wort durch das russische **caiira,** welches der آق كيك (*ak geik*) oder weifse Hirsch der Tataren ist. — Fehlt im Pen-ts'ao.

Schĭ-tsing: (Stein-Blau): Ultramarin.

Kuéi-fei-fèn: (Princessen-Schminke): eine mehlweifse Erdart, womit die Damen sich waschen um schwarze Puncte (sogenannte Mitesser) aus dem Gesicht zu tilgen.

IV. *Fung-ts'iang-fu* (1).

(führt noch jetzt diesen Namen).

Hu-t'ào: nach Morrison: Wallnüsse. *Buleku-Bitche:* „Eine Baumfrucht mit harter Schale und weifslichem Kerne. Man knackt die Schale auf und verspeist den Kern". — *Pen-ts'ao:* „Der Baum wird 10 Fufs hoch, seine Blätter 4-5 Zoll lang. Sie stehen einander paarweise gegenüber. Ihr Geruch ist sehr unangenehm. Die im dritten Monat hervorbrechende Blüthe gleicht der Kastanienblüthe; die im Herbste reifende Frucht aber dem Pfirsich. Nur der Kern ist genieſsbar. Als der Feldherr Tsch'ang-kian (im ersten Jahrhundert vor u. Z.) in die Abendländer geschickt wurde, lernte er diese Frucht kennen und brachte sie mit nach China. Zuerst wurde sie im westlichen Schen-si angepflanzt und von da weiter ostwärts verpflanzt". — *Hu-t'ào* heifst wörtlich: Pfirsich der nordischen Barbaren.

T'ŏ-yang: Kameel-Schafe. Sind Schafe mit Höckern.

Lă-tschŭ: Wachs-Kerzen.

Ma-pú: Hanfzeug.

Sung-pú: Fichten-Zeug (?).

---

(1) *Kuang-yü-ki:*

Ying-wù: Papageien. So erklären alle Wörterbücher; auch bestätigen dies Beschreibungen und Abbildungen. Das Pen-ts'ao weist dem grünen Papagei die westlichen Regionen von *Schen-si* und *See-tschuen* als nördliche Heimat an, wie die Provinzen am Südmeere als südliche. Nach diesem Werke giebt es grüne, amaranthrothe, weifse und vielfarbige Papageien; die weifsen und vielfarbigen sind Ausländer. — Im *K'ang-hi-ts'ee-tien* heifst es unter dem Worte *Ying-wù:* „Wie die Geschichte des Kaisers Wu-ti von der Dynastie Han (er regierte 140-87 vor Chr.) berichtet, so schickten die Barbaren in Süd-China damals Vögel, welche sprechen konnten, an den Hof. See-ku bemerkt zu dieser Stelle: „Jetzt findet man Papageien in *Lung-si* (dem westlichen *See-tschuen*) und am Südmeere: es giebt grüne, weifse und vielfarbige. Die weifsen und vielfarbigen sind die klügsten". —

U-sche: die schwarze Schlange. Pen-ts'ao (B. 43): „Ihre Farbe ist glänzend schwarz; auf dem Rücken hat sie ein Dreieck. Sie ist gutartig und thut keinem anderen Wesen ein Leid an. Ihr Kopf ist abgerundet, ihr Schwanz spitzig zulaufend. Im Röhricht wohnend athmet sie den Südwind und den Blüthenduft. Ihre Augen haben einen rothen Glanz, der selbst im Tode nicht erlischt". —

Schĭ-yü: Steinfischchen. Ein kleines Insect, das einem Fische gleicht. Es findet sich in den sogenannten Fisch-Hügeln (*Yü-lung*). Man erhält diese Thier-

V. *Jao-tscheu.*

(District in *Si-'an-fu*).

Schŭ-yŏ: Paeonia communis.
T'àn-mà-yŏ: eine Pflanze (*t'àn-mà* bedeutet Pferdefutter).
Schĭ-tschí: (Stein-Fett): *Bolus.*
Schĭ-tsing: Ultramarin.

VI. *Lung-tscheu.*

(District in *Fung-ts'iang-fu*).

Schan-tan: Lilium ponticum.
Ying-wù: Papageien.
Tschi: Fasanen. Es giebt viele Arten des *Tschi:* die meisten sind bunt gezeichnet, einige von rothgelber Farbe. Die Rothgelben heifsen Berghühner (*Schan-ki*). Das Gefieder der Männchen hat schöne glänzende, das der Weibchen aber matte Farben. Die Schweife der Männchen sind lang. Diese Vögel sind kampflustig. Wenn das Weibchen Eier legen will, so jagt es zuvor sein Männchen fort; wo nicht, so frisst dieses die Eier. In Indien heifst dieser Vogel *Kia-pin-tu-lo* (*Pen-ts'ao*).
Jung. Dieses Wort bezeichnet bald ein Pelzwerk, bald das Thier selbst, welches den Pelz giebt. Dieses Thier soll ein Affe mit langen und weichen Haaren sein. Nach dem Pen-ts'ao gleicht der *Jung* einem gemeinen Affen (*Heu*), ist aber gröfser und von rothgelber Farbe. Er lebt in den Thälern der Provinz *Yün-nan.* Aus seinem Felle macht man Satteldekken. Man erlegt ihn mit vergifteten Pfeilen.

VII. *King-tscheu.*

(District in *Ping-liang-fu* in *Schen-si*).

Hung-hoa: hibiscus rosa sinensis.
Pferde und Schafe.
Moschus. — Kameelhaar. — Wollene Teppiche.

VIII. *Yuan-tscheu.*

(jetzt *Tschin-yuan,* ein *Hien* ebds.).

Kĭ-keng: campanula glauca (?).

---

chen indem man die Erde aufgräbt und Steine zerschlägt. Sie vertreiben die Kleider-Motten.

Hoang-k'i: eine Bergpflanze, deren Wurzel 2-3 Fufs lang wird. Die Blätter sind wie Schafzähne. Die Haut der Wurzel ist officinell.

Pĕ-yŏ: das weifse Arzneikraut. Eine rankende Pflanze mit officineller Wurzel und weifsen Blüthen.

Hanfzeug und einige Sorten wollene Teppiche.

IX. *K'ing-tscheu* (1).

(jetzt *K'ing-yang-fu* in *Schen-si*).

Tá-téu: Dolichos soja (A-R). Nach dem Pen-ts'ao (B. 25) die einen Zoll lange Frucht einer Pflanze, deren Stängel 3-4 Fufs misst. Die Blätter sind abgerundet, aber mit Spitzen. Im Herbste brechen kleine weifse Blüthen hervor, welche Sträufschen (kleine Dolden) bilden. Es giebt *Tá-téu* von schwarzer, gelber, brauner und bunter Farbe: die schwarzen sind officinell und werden mit Ingwer und Salz verspeist; aus den gelben macht man Mus, Öhl oder Sauce. Die Übrigen können nur als Mus oder geröstet genossen werden.

Su oder *Nieù-su: butyrus* (Basil.). — „A certain preparation of milk, called in the north *Ma-sse-ko*". Morrison. — Im Pen-ts'ao wird die Bereitung des *Su* also beschrieben: „Man macht es aus der Sahne von Kuh- oder Schafmilch. Die Milch wird in einen Kessel gethan und zwei bis drei Mal gekocht. Dann giefst man sie in eine Schüssel und läfst sie kalt werden und gerinnen. Ist dies geschehen, so schöpft man die Haut ab, kocht sie zu einem Öhle, schafft die Hefen fort und giefst das Öhl, welches nun fertig ist, in ein anderes Gefäfs".

Sche-hiang: Moschus.

Hu-niù-pú: ein Sommerzeug.

X. *Pin-tscheu.*

(District in *Si-'an-fu*).

Kan-ts'ào: Süfsholz.

---

(1) *K-y-ki:*

Su: Butter-Öhl. S. oben.

Ts'ing-liang-mì: eine Art Reis. Ein Kühltrank aus demselben löscht den Durst, hemmt den Durchfall, und fördert den Harn.

Kin-see-ts'ào: die Goldfäden-Pflanze. Eine rankende Bergpflanze mit rundlichen Blättern, die man als Pflaster auf Wunden und Geschwüre legt.

Pferde. — Schafe. — Hirsche.
Honig. — Wachs.
Hanfzeug.
Geräthschaften von Eisen.

Anm. Unter der Dynastie Han wurde hier ein besonderer Eisen-Inspector (*t'iĕ-kuan*) angestellt.

XI. *Ning-tscheu.*

(District in *K'ing-yang-fu*).

Die Producte wie in *Pin-tscheu.* Aufserdem:
Fang-fung: Persil des montagnes.
Pĕ-mĭ: weifser Honig.
Teu-k'éu: ein der Muscatnuss ähnliches Gewächs, das eigentlich in Süd-China zu Hause ist. Heifst bei den Indiern *Su-k'i-mi-lo-si* (Pen-ts'ao B. 14). — Das sehr ähnliche tibetische Wort *sug-rmel* (*sug-mel*) giebt Körös in seinem *Tibetan Dictionary* durch „a kind of spice, *betel-nut*" (??).

XII. *Fu-tscheu.*

(eigner District, sonst zu *Yen-'an-fu*).

Tá-hoang: Rhabarber.

XIII. *Tan-tscheu.*

(jetzt das Hien *Yi-tschuen* in *Yen-'an-fu*).

K'u-san: eine Bergpflanze mit officineller Wurzel. Ihre Blätter haben die gröfste Ähnlichkeit mit denen der falschen Acazie. Die Blüthe ist gelb; eben so die 5-7 Zoll lange Wurzel, deren Geschmack äufserst bitter ist. Die Frucht steckt in Schoten wie Pastinaken, und jede Schote enthält einige Kerne, die wie Erbsen aussehen aber härter sind.
Moschus.
Wachskerzen.

XIV. *Yen-tscheu* (1).

(das heutige *Yen-'an-fu*).

Ts'in-kiao: eine Bergpflanze mit officineller, einen Fufs langer Wurzel.
Moschus. — Bienenwachs.

---

(1) *K-y-ki:*
Mèu-tan: paeonia major. Die rothen Blumen dieser Art werden am meisten ge-

XV. *Ling-tscheu* (1).

(jetzt der Militairdistrict *Ning-hia-tschung-wei* in *Ning-hia-fu*).

Kan-ts'ào: Süfsholz.
Hung-hoa: hibiscus rosa sinensis.
Hirschfelle. — Hirschhorn. — Felle wilder Pferde.
Bezoar von wilden Schweinen. — Moschus.
Tái-tschì: argile colorée en rouge (Biot).

---

schätzt. Von *Yen-'an-fu* westwärts giebt es weit mehr Päonien, aber von schlechter Sorte. Man mäht sie weg und gebraucht sie als Brennstoff.

Schí-yeu: Stein-Öhl. Kommt in Lampen und auf Geschwüre.

Mà-nào: angeblich Agat. Nach dem Pen-ts'ao (B. 8.) ist dieser Stein der *Mo-lo-kia-li* budd'istischer Bücher. Es giebt rothe, weifse und schwarze *Mà-nào*, auch solche die Zeichnungen haben, ungefähr wie das Hirn der Pferde (daher ihr Name). Aus den kleinen *Ma-nao* macht man Spielzeug, aus den grofsen aber Geräthschaften. Nach Li-schi-tschin wird dieser Stein nur durch natürliche Asche so weich, dafs man ihn verarbeiten kann. Er kommt zumeist aus den Ländern der südlichen und westlichen Barbaren; besonders hoch schätzt man diejenigen Steine, welche Zeichnungen von Menschen, Thieren und anderen Gegenständen haben. Der im Reiche der *Tadjik* (Buchara) sich findende *Ma-nao* ist gleichförmig roth und wird zu Trinkbechern verarbeitet. Der Verf. zählt nun verschiedene Arten auf, z. B. eine, deren Lineamente wie Cypressen-Zweige sich ausnehmen; eine zweite, die, wenn man sie gerade ansieht, glänzend weifs, von der Seite gesehen aber blutroth ist; eine glänzend schwarze mit weifser Ader; andere, deren Dessins gewissen Blumen oder Seidenstoffen gleichen u. s. w.

Hoang-schù: die gelbe Ratte. Ein Nagethier, das einer grofsen Ratte gleicht, gelb von Farbe und kurz von Beinen ist, jedoch gut laufen kann. Sie wird sehr fett. Ihre Erdhöhle, wo Männchen und Weibchen beisammen wohnen, hat ungefähr die Form eines Bettes. Im Sommer sammelt dieses Thier Wintervorrath an Hülsenfrüchten, Obst u. dgl. und birgt jede Sorte in einem besonderen Loche. Das *Hoang-schù* ist so schmackhaft wie ein Ferkel, und sein Fell giebt ein gutes Pelzwerk. Unter den Dynastien *Liao, Kin* und *Yuen* (die ersten beiden waren tungusisch, die dritte mongolisch) mästete man diese Thiere mit Schafmilch und schickte sie als eine Delicatesse an den Hof. Jetzt werden sie nicht sehr geschätzt. Die gelbe Ratte hat grofse Furcht vor dem Marder, der sie in ihrer Höhle aufsucht (Pen-ts'ao B. 51).

(1) *K-y-ki* unter *Ning-hia-tschung-wei:*
Hoang-yang (*ovis flavus*): die tibetanische Ziege.
Yuen-yang: aries sylvestris magnis cornibus praeditus (Basil.).
Yè-mà: wilde Pferde.
T'ù-pào: der Luchs. Die Eingebornen (sagt das K-y-ki) nennen dieses Thier

XVI. *Hoei-tscheu* (1).

(jetzt *Hoei-ning* in *Kung-tsch'ang-fu* in *Schen-si*).

Felle wilder Pferde.
Schwänze von Hirschen.
Schabracken. — Stiefel. — Tuch aus Kameelhaaren.

XVII. *Yen-tscheu.*

(Salzdistrict. Vermuthlich die Gegend um die heutigen Seen *Chara-Omo* und *Schara-Omo*).

„Das Land ist Sand und Salz, ohne fruchttragende Bäume. Die Eingebornen leben von der Hirschjagd. Es giebt hier einen Schwarzen See (*U-tschi,* dieser entspräche dem *Chara-Omo*) und einen weifsen (*Pĕ-tchi,* der *Schara-Omo*)". — Die erwähnten Namen auf der Grimm'schen Karte sind mandjuisch.

XVIII. *Hia-tscheu* (2).

(jetzt der Militairdistrict *Ning-hia-fu*).

„Das Land ist weit und offen; die Bewohner sind in geringer Zahl und leben von Viehzucht. Krieg und Pferde sind ihre Lust". —

Sche-li-sun. Sein Fell giebt Pelzkleider. — Letzterwähntes Wort ist das mongolische *schiligüssün* oder *schilissün,* welches auch J. J. Schmidt in seinem mongolischen Wörterbuche mit Luchs erklärt. Pater Hyacinth umschreibt also: **кошка степная съ черными пятнями** (eine Steppenkatze mit schwarzen Flecken). *T'ù-pào* bedeutet: Parder des Landes.

Tsào-t'iao: ein grofser schwarzer Raubvogel, aus dessen Flügeln man sehr gute Pfeilschwingen macht. Über dem Wasser kreisend, fächelt er die Fische heraus, packt und verzehrt sie.

(1) *K-y-ki* unter *Kung-tsch'ang-fu:*
Hörner des Schafes *Ling.*
Moschus.
Schĭ-tan: Stein-Galle.
Auripigment.

(2) *K-y-ki* unter *Ning-hia:*
Keu-kì: lycium japonicum.
Ts'ing-mŭ-hiang: aristolochia.
Hung-hoa: hibiscus rosa sinensis.
Eisen.
Blei.
Vitriol-Arten.
Salz.

Su: Melissenkraut.
Pferde. — Kameele. — Schafe.
Wollene Decken. — Bogen von Horn.

XIX. *T'ung-yuan-kiun.*
(Militaircolonie in *Ning-hia-fu*).

Chinesen und Barbaren wohnen vermengt. Das Land erzeugt Süfsholz, aber keine Fruchtbäume.

XX. *Pao-ngan-kiun.*
(jetzt ein *Hien* in *Yen-ngan-fu*).

Chinesen und Barbaren wohnen vermengt. Es giebt Schafe. Das Land ist sehr kalt und bringt kein Getreide hervor.

XXI. *Yeu-tscheu.*
(südwestlich von *Ning-hia-wei*).

Su: Melissenkraut. Nach dem Pen-ts'ao (B. 14) eine Pflanze mit viereckigem Stängel und runden Blättern die jedoch Spitzen haben und am Rande gezähnt sind. Wenn das *Su* in fettem Boden wächst, so ist sein Blatt auf beiden Seiten purpurn; wächst es in magerem Boden, so ist es oben schwarzgrün und auf dem Rücken purpurn. Es giebt aber auch eine Sorte mit ganz weifsen Blättern. Wenn das purpurfarbige *Su* noch zart ist, verspeist man die Blätter als Gemüse oder Salat; auch kocht man Suppe daraus. Die kleinen purpurnen Blüthen stehen in Ährenform bei einander. Im 9ten Monat, wenn die Pflanze schon halb faul ist, sammelt man den Saamen, der nur so grofs wie Senfkörner und rothgelb ist. Es läfst sich aus dem Saamen ein sehr hell brennendes Öhl gewinnen, womit man auch Mobilien bestreicht.

Ts'ing-yen: ein Steinsalz von bitterem Geschmack und unangenehmen Geruche. Es findet sich in Stücken so klein wie Reiskörner, aber auch so grofs wie Enteneier. Seine Farbe ist violett, auch schwarz. Wenn es wie faule Hühnereier riecht, so ist es ächt. Man macht Figuren daraus, die als Amulete getragen werden; auch heilt es Augen- und Ohrenübel (Pen-ts'ao B. 11).

Pferde und Kameele.

XXII. *Fung-tscheu.*

(sonst *Yü-lin-wei*).

Ein steiniger und salziger Boden. Die Äcker werden jährlich dreimal urbar gemacht. Seit den Zeiten der Dynastien *Han* und *Wei* thaten die (tibetischen) Barbaren *K'iang* und die (nördlichen) *Hu* hier viele Einfälle. Die Eingebornen leben von der Viehzucht und sind gute Bogenschützen zu Pferde.
Ts'ee-k'i: some herbs with which horses are fed (Morr.).
Wilde Pferde.
Yuan-yang: grofshörnige Schafe.
Kleider aus Kameelhaar.

Ho-tung.

(Osten des *Hoang-ho* d. h. *Schan-si*).

I. *Ping-tscheu* (1).

(jetzt *T'ai-yuan-fu*).

Ginseng.
Kan-ts'ào: Süfsholz.
P'u-t'ao: Weintrauben. Die Annalen der *Han* (s. d. Einl.) melden, dafs der Feldherr *Tschang-kien* auch diese Frucht von seiner Sendung

---

(1) *K-y-ki* unter *T'ai-yuan-fu:*
Jin-san: Ginseng.
Ti-tsái: Erdkohl (?).
Tsch'ang-sung-tsèe: lange Fichtenzapfen. Der Baum, welcher dieselben hervorbringt, ist wie die Fichte des mittleren Chinas; aber seine Nadeln stehen je fünf bei einander. Die efsbare Frucht gleicht einer kleinen Kastanie, ist aber dreikantig und am einen Ende spitzig. Die Zapfen der gemeinen Fichte sind officinell, aber nicht efsbar (*Pen-ts'ao* B. 31).
Téu-schí: mit Ingwer und Salz eingemachte Hülsenfrüchte (Basilius). — a jelly-like substance made from pulse (Morrison). — Nach dem *K-y-ki* wird dieses Gericht um so wohlschmeckender je länger man es aufbewahrt.
Sché: Moschusthiere.
Páo: Leoparden.
Schĭ-hoa-yü: der Steinblumen-Fisch, welcher bei *Pao-tĕ* gefischt wird.
Schĭ-yén-tsèe (steinerne Schwalben). So nennt man in China: 1) ein gewisses Petrefact, welches Cuvier für *plicatule fossile* erklärt; 2) eine wirkliche Schwalben-Art, die in den Wipfeln hoher Bäume und in Felsenspalten nistet. Wenn *Schĭ-yén-tsèe* das Letztere bedeutet, mufs es durch Felsen-Schwalbe wiedergegeben werden.
Ts'ée-jan-t'ung: gediegenes Kupfer. — Gefäfse von Porcellan.

in die Abendländer (126 vor Ch.) mitgebracht habe. Es giebt rothe und weifse (nach Anderen gelbe, weifse und rothe) Weintrauben: die mit runden Beeren heifsen Drachen-Perlen; die mit länglichen aber Pferde-Euter. Im Osten des Kiang (*Tsche-kiang* und *Fu-kien*) wächst eine Sorte mit kleinen und saueren Beeren; im westlichen *See-tschuen* aber eine Sorte die im Zustand der Reife grün ist. Die Weintraube wird für die edelste aller aus Norden kommenden Früchte erklärt: von *Schan-si* aus verschickt man sie getrocknet (als Rosinen) nach allen Gegenden; aber Wein verstehen nur die Abendländer daraus zu bereiten. Die reicheren Bewohner von *Ta-wan* (*Kokand, Fergana*) verwahren ungeheure Vorräthe dieses Getränkes in ihren Kellern: es hält sich wohl zehn Jahre lang (Pen-ts'ao).

Fan-schĭ: Alaun (Morrison).

Lung-kŭ: Drachen-Knochen, ein Petrefact. Vgl. v. Olfers's Abhandlung: Überreste vorweltlicher Riesenthiere u. s. w. (S. 25 ff.)

Hoang-schĭ: Kalkspath (Cuvier).

Tĭ-seng-yŭ-schĭ: ebenfalls ein Spath, eine Species des *Yú-schĭ*, der auch *Schú-tŏ* oder Rattengift genannt wird. Wenn die Seidenwürmer von diesem Minerale fressen, werden sie fett; wogegen es Ratten und Mäuse tödtet. Es giebt nach Li-schi-tschin mancherlei Species des *Yü-schĭ*, die sich in Form und Farbe unterscheiden: Alle sind heifser und giftiger Natur, aber die graugelbe und weifse Sorte allein haben officinellen Werth. Wo ein Lager dieser Steine ist, da wächst kein Vegetabil und bleibt kein Reif oder Schnee liegen; wirft man sie in ein Wasser, so friert es nicht zu (!). Der *Tĭ-seng-yü-schĭ* ist von aufsen purpurn und von innen blendend weifs; die besten Steine dieser Art haben in der Mitte eine Vertiefung, wie eine Zahnlücke (Pen-ts'ao B. 10).

T'iĕ-king: eiserne Spiegel.

II. *Fen-tscheu* (1).

(jetzt *Fen-tscheu-fu* in *Schan-tung*).

Schĭ-kao: sorte de pierre calcaire (A-R.).

Ma-pú: Hanfzeug.

---

(1) *K-y-ki:*
Schĭ-kao.

III. *Lan-tscheu.*

(ein Hien in *T'ai-yuan-fu*).

Tschi-mù: eine Art *campanula alba* (A-R.).
Ma: Hanf.
Hiung-p'i: Bärenfelle.
U\-sĕ-lung-kŭ: Drachenknochen von allen Farben.
Honig.

IV. *Schĭ-tscheu.*

(jetzt *Yung-ning* in *Fen-tscheu-fu*).

Schĭ-ying: crystallisirter Quarz.
Nadelholz.
Honig. — Wachs.
Moschus.

V. *Hin-tscheu.*

(eigner District, früher zu *T'ai-yuan-fu*).

Páo-wèi: Leoparden-Schwänze.
Moschus.
Fächer. — Hanfzeug.

VI. *Tsin-tscheu* (1).

(jetzt *P'ing-yang-fu* in *Schan-si*).

Hung-téu: dolichos unguiculatus (A-R.).
Tseè-ts'ào: Färberkraut.
P'u-t'ao: Weintrauben.
Bienenwachs.
Hanfzeug.

T'iĕ: Eisen.
Kan-ts'ào: Süfsholz.
Yang-kao-tsièu: Lämmer-Wein. Ein stärkendes Getränk aus dem Safte abgekochter Lämmer, mit Kräutern von warmer Natur vermengt.

(1) *Kuang-yü-ki:*
Drachenknochen.
Weintrauben.
Eisen. — Salz. — Salpeter.

VII. *Tsĕ-tscheu* (1).
(jetzt *Tsĕ-tscheu-fu*).

Jin-san: Ginseng.
Tseè-ts'ào: Färberkraut.
Fŭ-ling (s. oben).
Honig. — Wachs.
Pĕ-schĭ-ying: weifser crystallisirter Quarz.

VIII. *Liao-tscheu* (2).

Jin-san: Ginseng.

IX. *Lu-tscheu* (3).
(jetzt *Lu-'an-fu*).

Schĭ-mĭ: Stein-Honig, Felsen-Honig. So heifst der wilde Honig, den man auf Felsen findet. Er ist von schöner weifser Farbe. Mit der gleichnamigen weifsen Zuckersorte (die auch *Jü-t'ang* oder Milch-Zukker heifst) darf man ihn nicht verwechseln.
Ginseng.
Färbekraut.
Mĕ: Tusche.
Hanfzeug.

---

(1) *K-y-ki:*]
Ginseng.
Mao-hiang: graminée odoriférante (A-R).
Schĭ-t'án: Steinkohlen.

(2) *K-y-ki:*
Mao-hiang: graminée odoriférante.
Ginseng.
Moschus.
Steinkohlen.
Wu-ming-yi: manganèse hydratée (Biot).

(3) *K-y-ki:*
Ginseng.
Tsch'ĭ-schĭ-tschì (rothes Stein-Fett): *stéatite rosâtre* (Biot).
Pŭ-hoei-mŭ (Holz das keine Asche giebt): versteinertes Holz.

X. *Pu-tscheu.*

(jetzt *Pu-tscheu-fu*).

U`-wèi-tsèe (die Frucht von fünferlei Geschmack): „Eine in Wäldern sich findende rothe Frucht, die, der Weintraube ähnlich, in Grappen wächst". *Buleku-Bitche.*

Brustbeeren.

Viel Eisen und Salz.

Papier. — Fächer von Bambus. — Hanfzeug.

Seidenzeuge *Kiuén* und *Mien.*

XI. *Kiai-tscheu.*

(eigner District).

Kua-lü: eine rankende Pflanze (s. oben).

Sching-ma: eine Pflanze deren Blätter denen des Hanfes gleichen und dunkelgrün sind. Im 4ten und 5ten Monat erhält sie weifse Blüthen, die wie Ähren des *alopecurus caudatus* sich ausnehmen. Nach dem 6ten Monate reift die Frucht: sie ist von schwarzer Farbe. Ihre purpurne, dem *Hao* (Absinth) ähnliche Wurzel ist stark behaart.

Hoang-k'in: eine Bergpflanze. Viele Stängel von einem Fufs Höhe wachsen aus einer Wurzel; doch findet man auch einfache Stängel. Die länglichen Blätter sitzen einander paarweise gegenüber. Die gelbe Wurzel gleicht der des *Tschi-mù* und ist 4-5 Zoll lang.

XII. *Kiang-tscheu.*

(eigner District).

Fang-fung: persil des montagnes.

Liang-mì: panicum verticillatum.

Hu-t'ào: Wallnüsse (s. oben).

Gedörrte Brustbeeren.

Schafe und Pferde.

Mĕ-li: ein schwarzer Leim.

Wachskerzen.

XIII. *Tsee-tscheu.*

(jetzt *Ki-tscheu* in *P'ing-yang-fu*).

Lŏ-fan: grüner Alaun.

Eisen.
Wachskerzen.
Hanfzeug.

XIV. *Sĭ-tscheu.*
(eigner District).

Wu-t'i: nach dem Pen-ts'ao die Fruchtkerne eines mit der Ulme verwandten, in Bergen wachsenden Baumes. Sie haben einen Bocksgestank; sie tödten die Würmer im Menschen und die Motten.
Honig und Wachs.

XV. *Tai-tscheu.*
(eigner District).

Tsch'ang-sung-tsèc: lange Fichtenzapfen (s. oben).
Tí-tsái: Erd-Kohl (?).
Páo-wèi: Leoparden-Schwänze.
Tiao-yü: Schwungfedern des Vogels *Tiao* (s. oben).
Tsing-lŭ: Malachit.

XVI. *Yün-tscheu.*
(jetzt *Ta-t'ung-fu*).

Das Buch *Kiun-kuĕ-tschi* sagt: „Hier wird der Hauch, wenn er aus dem Munde kommt, zu Eis", d.h. es herrscht hier bittere Kälte.

Ts'ung-yung: ein pyramidalisches, der Artischocke sehr ähnliches (vielleicht mit ihr identisches) Gewächs, das sich besonders in sehr Pferde-reichen Gegenden findet, daher man auch fabulirt, dafs es aus dem Saamen wilder Pferde entstehe. In Bouillon aus Hammelfleisch gekocht, hat sein Saft, nach dem Pen-ts'ao (B. 12) eine stärkende Wirkung; auch kann man das Fleisch dieses Gewächses roh genieſsen. Es ist ganz mit Schuppen bewachsen wie Nadelbäume. Eine Autorität widerlegt die Fabel von dem animalischen Ursprung des *Ts'ung-yung* mit der Bemerkung, dafs es an Orten wachse wo die Pferde sich nie begatten.

Schwänze des Ochsen *Li.* Dieser Ochse, aus dessen Schwanzhaaren man Fahnen- und Mützen-Troddeln macht, wird auch *Mao-si* (behaartes Rhinoceros) genannt, weil er an Gestalt dem Rhinoceros nicht unähnlich sein soll. Auch nennt man ihn *Tschŭ-nieu* (Bambus-

Ochse), weil seine Hörner wie Bambus gestreift sind. Er ist von schwarzer Farbe.

Schafe. — Pferde (*).

XVII. *Yŏ-tscheu.*

(District in *Siuen-hoa-fu*).

Tá-kiéu: eine drei Fufs hohe Pflanze, deren Blätter so breit sind, wie die des *Mà-lan* (*iris sibirica*). Sie schmecken süfslich und stillen den Hunger. — *Kiéu* ist *allium odorum;* das vorgesetzte *tá* bedeutet grofs.

Bären-Felle. — Leoparden-Schwänze.

Gold und Silber.

Hoa-pan-schi: der geblümte Stein.

Ho-pĕ.

(Norden des *Hoang-ho*, gröfstentheils das heutige *Pe-tschi-li*).

I. *Mung-tscheu* (1).

(ein Hien in *Hoai-k'ing-fu* in *Ho-nan*).

Liang-mì: panicum verticillatum.

Schĭ-lieu: Granatäpfel. „Eine Baumfrucht von der Gröfse einer Birne. Die Schale ist dicht und hart. Man zieht die Schale ab, saugt den Saft aus den Körnern, indem man sie zerkaut, und spuckt sie dann wieder aus". (B-B.)

II. *Hoai-tscheu.*

(jetzt *Hoai-k'ing-fu*).

T'schü-kiao: rother Leim.

Seide. — Seidenstoffe *Kiuen* und *Mien.*

(*) Eine alte, im *Pen-ts'ao-kang-mŭ* citirte Naturgeschichte, das *Piĕ-schuĕ-pen-ts'ao* (erschien im 11ten Jahrhundert u. Z.), sagt: das Pferd stamme aus diesem Districte; auch fände man dort noch jetzt die besten Pferde. Nach *Li-schi-tschin* sind die Pferde aus Nord- und West-China überhaupt die stärksten und edelsten; im Osten und Süden sind sie vergleichungsweise schwach und unansehnlich.

(1) *Kuang-yü-ki* in *Hoai-k'ing-fu:*

Ti-hoang: symphytum officinale.

Lieu-ki-nu: ein Kraut, das zur Heilung goldner Geschwüre (Hämorrhoiden) vorzüglich gut ist.

Hiung-tan: Bären-Galle. Ist die officinelle Galle wirklicher Bären.

III. *Wei-tscheu.*

(ein Hien von *T'ai-ming-fu* in *Pe-tschi-li*).

Viel Nadelholz.

Seidenstoffe *Kiuen, Mien* und *Tscheu* (Gros-de-Tours).

IV. *Pŭ-tscheu.*

(jetzt *Liao-tsch'ing* in *Tung-tsch'ang-fu* in *Schan-tung*).

Seidenzeuge *Kiuén, Mien* und *P'ing-tscheu* (glatter Gros-de-Tours, Tafft ?).

V. *Wei-tscheu* (1).

(jetzt *Wei-hoei-fu* in *Ho-nan*).

Seidenzeug *Kiuén.* — *See-pú:* ein Sommerzeug.

VI. *Siang-tscheu* (2).

(jetzt *Tschang-te-fu* in *Ho-nan*).

Hu-fen: Blei-weifs, oder Schminke aus demselben.

Seidenzeuge *Kiuen* und *Scha* (Gaze).

Hu-lü: nach Pater Hyacinth: Patron-Taschen (**пороховая лядунка**).

VII. *Tsee-tscheu.*

(District in *Kuang-p'ing-fu* in *Pe-tschi-li*).

Tseè-schĭ: Magnete. Sie werden aus dem Magnetberge (*Tsee-schĭ-schan*) gegraben, von welchem auch der District seinen Namen hat.

---

(1) *K-y-ki* unter *Wei-hoei-fu:*

Lai-k'in: eine Frucht von lieblich süfsem Geschmacke, die als *pyrus baccata* definirt wird. S. *P'in-p'o.*

Kuan-fen: eine Salbe aus weifsem Blei (Bleiweifs), womit die Damen das Gesicht schminken.

(2) *K-y-ki* unter *Tschang-tĕ-fu:*

'Ai: Artemisia.

Hài-oll-yü: der Kind-Fisch. Er hat unter dem Bauche Flossen, die sich ungefähr wie Füfse ausnehmen. Durch die Bewegung seiner Kiefern entsteht ein Laut, ähnlich dem Geschrei eines Kindes (*Pen-ts'ao* B. 44).

Tsèe-schĭ: Magnet. Heifst auch *Hĭ-t'iĕ-schĭ:* der das Eisen schlürfende (wie durch Hauch anziehende) Stein, und in der Mandju-Sprache Herr des Eisens (*sele-i edjen*). „Wenn die Mittagseite eines Berges Eisen enthält, so findet man immer an der Nordseite Magnet" (*Pen-ts'ao*).

Tsée-jan-t'ung: gediegenes Kupfer.

VIII. *Tschan-tscheu.*

(jetzt *K'ai-tscheu* in *T'ai-ming-fu* in *Pe-tschi-li*).

Hiang-fu-tsè: angeblich *cyperus rotundus.* Nach dem Pen-ts'ao (B. 14) die Wurzel der Pflanze *So-ts'ào,* deren Blätter denen des *Lào-k'ien* (einer Art *Allium*) gleichen, aber hart, glatt und glänzend sind. An der Spitze des Stängels bilden sich Ähren, gleich denen des *Schù* (*milium sinense*), die kleine Körner enthalten. Die Wurzel besteht aus mehreren an einander hangenden Knollen, die mit feinen schwarzen Haaren bewachsen sind und an beiden Enden spitzig zulaufen. Aus den Stängeln macht man Schuhe. Die Wurzel ist sehr officinell. Das *So-ts'ao* findet sich in wasserreichen Niederungen und wird auch *Schùi-pa-kĭ* (*euphorbia aquatica*) genannt.

Mao-hiang: graminée odoriférante.

Hu-fen: Bleiweifs.

Weifse Maulbeer-Rinden (zu Papier).

IX. *Ming-tscheu.*

(jetzt *Kuang-p'ing-fu* in *Pe-tschi-li*).

Ginseng.

P'ing-tscheu: glatter Gros-de-Tours (?).

Yeu-yi: Öhl-Kleider. Vermuthlich Kleider die man im Regen anzieht, denn diese werden in Öhl getränkt. Das Buleku-Bitche sagt unter *Nemerku* (Regenkleidung): „*aga-de eture simenggileche etuku*" d. h. eingeölte Kleider die bei Regenwetter getragen werden.

X. *Pei-tscheu.*

(jetzt *Tsing-ho* in *Kuang-p'ing-fu*).

Der Seidenzeug *Kiuén,* den dieser District fabricirt, ist vom ersten Range.

Wollene Teppiche.

XI. *Hing-tscheu* (1)

(jetzt *Schün-te-fu* in *Pe-tschi-li*).

Gefäfse von weifsem Porcellan.

Seidenstoff *Mien.*

---

(1) *K-y-ki* dieselben Artefacte und:
Hiuen-tsing-schĭ: cristaux hexaëdres de couleur verte (Biot).

XII. *Tschao-tscheu.*
(eigner District in *Pe-tschi-li*).

Schï-lieu: Granatäpfel.
Seidenzeuge.

XIII. *Ting-tscheu.*
(eigner District in *Pe-tschi-li*).

Ginseng.
Mien-li: eine vorzügliche Art Birnen. Heifsen auch *'O-li*, Gänsebirnen. Sie sind dünnschalig, aber sehr saftig. An Geschmack stehen sie den Schnee-Birnen (*Siuĕ-li*) nach, riechen aber noch angenehmer. (Pen-ts'ao B. 30.)
Seidenzeug *Ling.* — *Lo-k'i: tela serica* cum *floribus ejusdem coloris intertextis.* (Basil.)
Gefäfse von Porcellan.

XIV. *Tĕ-tscheu* (1).

Sche-tschuang: athamantha sinensis.
Seidenstoffe *Mien, Kiuen* und *Ling.*

XV. *Ti-tscheu.*
(jetzt *Ts'ang-tscheu* in *T'ien-tsin-fu*).

Lì: Karpfen.
Meu-lai: Austern.
Schìn-kŏ: eine Art Austern. Nach dem Pen-ts'ao (B. 46) ist die Schale purpurn oder braunroth, hat einen starken Schiller und blumige Flecken. Man röstet sie im Feuer, nimmt das Fleisch aus der Schale und geniefst es. Mit der Schale schmückt man Geräthschaften und die Asche derselben dient als Kitt. Auch giebt sie zerrieben eine Schminke. Bisweilen findet man Perlen darin.
Hasenhaare (zu Pinseln).
Seidenwürmer. — Seidenstoffe *Kiuen, Mien* und *Ling.*

---

(1) *Kuang-yü-ki:*
Hoang-schù: die gelbe Ratte.
Mà-nào: Agat.
Schùi-tsing: crystallisirter Quarz.

Zeug aus *Schùi-ts'ing*, einer Art *Juncus*.
Matten aus dünnstreifigem Schilfe.
Kisten aus vielfarbigen Weidenruthen.
Salz.

XVI. *Ying-tscheu* (1).
(jetzt *Ho-k'ien-fu*).

Ginseng.
Man-king-tsèe: nach A-R. *navets* (?!). „Ein Baum der an Gewässern wächst. Seine Blätter gleichen den Apricosen-Blättern. Im 6ten Monat kriegt er rothe und weifse Blüthen mit gelben Bälglein, und im 9ten Monat kommt die Frucht, welche schwarz und bunt gesprenkelt, aber inwendig hohl ist". (*Pen-ts'ao.*)
Seide. — Sommerzeug.

XVII. *Mu-tscheu.*
(alter District im heutigen *Ho-k'ien-fu*).

Ginseng.
Ts'ung-yung: Artischocken (s. oben).
Seidenzeug *Kiuén.*

XVIII. *Yi-tscheu* (2).
(District in *Pao-ting-fu* in *Pe-tschi-li*).

Ginseng.
Tseè-ts'ao: Färberkraut.
Seidenzeug *Mien.*
Tusche. Von der hier fabricirten Tusche kommen jährlich 500 Stück an die kaiserliche Akademie *Han-lin-yuan.* (*Hoan-yü-ki.*)

---

(1) *K-y-ki* unter *Ho-k'ien-fu:*
Hiài: Krabben oder Krebse.
Hiang-li: wohlriechende Birnen.
Man-king-tsèe: s. oben.

(2) *K-y-ki* unter *Pao-ting-fu:*
Tsiéu: Wein aus Getraide.
Li: Kastanien.
Tschan-su: ein aus der *rana portentosa* gewonnener weifser Saft, der officinell ist.

XIX. *Pa-tscheu.*
(District in *Schün-t'ien-fu*).

Seidenstoffe *Mien* und *Kiuén.*

XX. *Yen-tscheu* (1).
(jetzt *Schün-yi* in *Schün-t'ien-fu*).

Ginseng.
Kua-tseè: officinelle Melonen- oder Kürbis-Kerne.
Seidenzeuge *Mien*, *Kiuén* und *Ling.*

XXI. *Ki-tscheu.*
(District ebendaselbst).

Yuàn-tschí: polygala vulgaris.
Ginseng.

XXII. *Kuei-tscheu* (2).
(jetzt *Yen-k'ing-tscheu* in *Pe-tschi-li*).

Ginseng.
Hoa-p'i: Birken-Rinde.

---

(1) *K-y-ki* unter *Schün-t'ien-fu* (*Pe-king*):
Schù: milium sinense (Kämpfer).
Tsĭ: milium vulgare, semine luteo (ders.).
Táo: eine Art Reis, nach Morrison: Paddy.
P'in-p'o-kò: sterculia balanghas.
Mien-li: eine köstliche Art Birnen.
Kin-t'ao: Gold-Pfirsiche (sind goldgelb).
Yŭ-t'ao: Jaspis-Pfirsiche (sind von weifser Farbe).
Yen-yü: der Silberfisch. „Ein sehr köstlicher Fisch von weifser Farbe, ungefähr eine Spanne lang. Wenn der Winter herum ist, so findet er sich in den Flüssen und Seen von *Mukden, Schan-tung* u. s. w.". — Nach dem Pen-ts'ao ist er identisch mit dem *Kuai-ts'an-yü* (s. unten).
Salz.
Steinkohlen.
Hoa-mei-schĭ: ein Stein zum Bemalen der Augenbrauen.
Lieu-li: Nach dem Pen-ts'ao (B. 8) führen verschiedne Substanzen diesen Namen: das chinesische *Lieu-li* ist ein Artefact aus geschmolzenen Mineralien mit beigemischtem Kräutersafte, das zu allerlei Putzartikeln dient. Es ist biegsam, inwendig hohl, und wird auf verschiedne Weise gefärbt.

(2) *K-y-ki:*
Weintrauben. — Haselnüsse.

Moschus.
Hirsche.

XXIII. *Ying-tscheu* (1).

(jetzt *Tschang-li* in *Yung-p'ing-fu*).

Moschus.
Leoparden-Schwänze.
Zucht von Rindvieh, Pferden, Schafen und Schweinen.
Seidenzeug *Kiuén.*

Kien-nan.

(Süden des Flusses *Kien*).

I. *Yĭ-tscheu* (2).

(jetzt *Tch'ing-tu-fu* in *See-tschuen*).

„Fruchtbare wohlbewässerte Thäler wechseln in den Ländern *Pa* und *Schŭ* (d.h. im östlichen und westlichen *See-tschuen*) mit Hochgebirg und dichten Waldungen. Es giebt Limonen- und Orangen-Haine, Küchengewächse von allerlei Art, unzählige Salzbrunnen und neun Arten Bambus". (*Hoan-yü-ki*).

K'ù-tsch'a: bitterer Thee. Wächst in Stromthälern und überdauert den härtesten Winter. Im dritten Monat pflückt und dörrt man die Blätter: sie geben ein Getränk das den Schlaf verscheucht. (*Hoan-yü-ki*).

Schan-tsch'a (Berg-Thee). Eine Blume von rother Farbe die dem *Hài-schĭ-lieu* (Meer-Granatapfel) gleicht. — Das *Buleku-Bitche* hat unter der Rubrik „Blumen" eine Berg-Thee-Blume (*Schan-tsch'a-*

---

(1) *K-y-ki:* dieselben Erzeugnisse und aufserdem noch:
Tan-sĭ: Mennigroth.
Kan-t'ang-li: arbor sorbus (Basil.). — *Pyrus japonica sylvestris.* (A-R.)
Ying: ein Raubvogel (mandjuisch *Giachón*), vermuthlich der Falke. Nach dem Buleku-Bitche ist er gröfser als der Sperber (*Sĭmen*). Er packt Hasen, wilde Hühner etc. — Nach dem Pen-ts'ao giebt es Hühner-Falken (*Tschì-ying*), Hasen-Falken (*T'u-ying*) etc.

(2) *K-y-ki* unter *Tsch'ing-tu-fu:*
Mèu-t'an: paeonia major.
T'u-mi-hoa: eine Blume.
T'ung-hoa-fung: ein Vogel (?).

hoa), von der es heifst: „Ihr Stängel ist bald hoch, bald niedrig; die Blätter gleichen denen des Theebaums; die Blume selbst hat verschiedne Farben. Wenn sie roth ist, wird sie am höchsten geschätzt". — In dem Capitel „Bäume" wird ein Berg-Thee-Baum aufgeführt und also beschrieben: „Eine wilde Thee-Sorte deren Stamm etwa zehn Fufs hoch wird. Die Blätter gleichen denen der Erbsen (*bochori*). Sie werden geröstet und geben gekocht ein dem Thee ähnliches Getränk". — Das *Sants'ai-t'u* und das *Pen-ts'ao* wissen nur von einer Staude *Schan-tsch'a*, von der es aber, je nach Form und Farbe ihrer Blumen, sehr verschiedne Arten geben soll. Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 36) haben die Blumen gewöhnlich rothe Blätter und gelbe Kelche.

Tsch'ang-lŏ-hoa: Blume der beständigen Freude. *B-B.* unter dieser Blume (mandj. *sebdjengge ilcha*): „Sie hat einen Kraut-Stängel *or-(cho-i tschikten*), und ist purpurn. Sie blüht sehr lange. Im Herbste und Winter ist ihre Farbe am frischesten".

Tsing-tsiĕ-hoa: die Fahnen-Absatz-Blume. *B-B.* „Sie ist klein, wächst in Etagen und gleicht der *Chasi-ilcha* (Tollapfel-Blume)". — *Hoan-yü-ki:* „Sie ist purpurn und wächst in Etagen die sich wie die Absätze der Fahne *Tsing* ausnehmen. Die Blätter sind bläulich und gleichen denen des *Pĕ-hŏ*" (*lilium album vulgare*).

T'u-mi-hoa: ebenfalls eine Blume (mandj. *Felcheri ilcha*). *B-B.* „Der Stängel ist ganz und gar mit grünen Stacheln bewachsen. An einem Blattstiele sitzen drei Blätter. Der Farbe nach giebt es zwei Sorten dieser Blume: eine weifse und eine gelbe. Sie wird an Hecken und Spalieren gezogen". — Nach dem *Hoan-yü-ki* sammeln die Bewohner des westlichen *See-tschuen* diese Blumen und destilliren einen Wein daraus. — Pater Basilius führt *T'u-mi* als eine *species boni vini* an.

Hài-t'ang: pyrus japonica hortensis (Kämpfer) (*). — Die Encyklopädie *San-ts'ai-t'u* gedenkt des *Hai-t'ang* gleich nach der *Mu-li*-Blume (*jasminum grandiflorum*), ohne ihn weiter zu beschreiben. — Der betreffende Artikel des *Pen-ts'ao* lautet: Heifst auch *Hài-hung* (*rubrum marinum*), von der hochrothen Farbe seiner Blüthen. Wenn das Wort *hài* (Meer) zum Namen eines Vegetabils kommt, so zeigt es dessen über-

(*) Der *Tsch'ün-hài-t'ang* (Frühlings-Haitang) soll die *Begonia discolor* sein.

seeische Abkunft an (*). Auch nennt man diese Pflanze *Hài-t'ang-li* (*pyrus japonica sylvestris* mit dem Zusatze *marina*). Die Frucht gleicht an Form der wilden Quitte (*Mŭ-kua*), ist aber kleiner und reift erst im 8ten Monat. Der *Hài-t'ang* wuchert im westlichen *See-tschuen*. Sein Holz ist hart, mit vielen Absätzen, von aufsen weifs und von innen röthlich. Äste und Blätter stehen dicht. Die gröfseren Blätter sind blaugrün, die kleinen aber von mattem Purpur. Von den Blumen stehen je drei oder fünf dicht bei einander. Ihre Bälglein sind wie Gold-Hirse (*Kin-mĕ*); inwendig befinden sich purpurne Härchen. Die Frucht schmeckt säuerlich-süfse; im Herbste kann sie genossen werden. Die Blüthe ist geruchlos; nur an demjenigen *Hai-t'ang*, der in *Kia-tscheu* (im westlichen *See-tschuen*) wächst, hat sie Geruch".

T'ung-hoa-fung: angeblich ein kleiner Vogel, welcher in der Blume *T'ung-hoa* (**) zur Welt kommen, von ihrem Safte leben und mit der Blume hinsterben soll. Sein Gefieder ist herrlich roth und azurn. Die Eingebornen malen ihn auf Fächer. Man kann dieses Vöglein ein Paar Tage am Leben erhalten wenn man ihm Honigwasser zu trinken giebt. (*Hoan-yü-ki*).

Kia-yü: der kostbare Fisch. Er findet sich allerwärts in den Bergwassern und wird 5-6 Fufs lang. Im Frühling jedes Jahres kommt er aus Felsenhöhlen hervor. Er hat kleine Schuppen. (*Hoan-yü-ki*). — *Pen-ts'ao:* „Der *Kia-yü* gleicht dem Karpfen, hat aber kleinere Schuppen. Sein Fleisch ist fett und äufserst wohlschmeckend. Im 2ten Monat kommt er, dem Strome der Bergwasser folgend, aus Höhlen, und im 9ten kehrt er, gegen den Strom schwimmend, zurück. Nach Einigen hat der *Kia-yu* einen schwarz punctirten Kopf, langen Körper, und Fleisch das so weifs ist wie Alabaster und sehr salzig schmeckt, da der Fisch aus Salzquellen trinken soll". (B. 44).

Kièu-pĭ-kìn: ein aus bunten Fäden gewebter Seidenzeug.

Viele andre Zeuge.

(*) Also wie z. B. in den deutschen Namen Meer-Rettig, Meer-Schweinchen.

(**) So könnte die Blüthe des Leimbaumes (*T'ung, bignonia tomentosa*) heifsen. Vielleicht ist aber eine eigne Blume gemeint. — Einige der obigen Angaben erinnern an den Colibri (!).

II. *Peng-tscheu.*

(District in *Tsch'ing-tu-fu*).

Sching-ma (s. oben).

Sŭ-tuan: lamium garganicum (A-R.).

Tsch'a: Thee. Gleicht an Geschmack dem von *Siang-tscheu* (in *Hu-kuang*).

Fu-kin: Gold in Körnern.

III. *Han-tscheu.*

(District ebendaselbst).

Tseè-péi-lung-ya: Drachenzahn mit purpurnem Rücken.

Pĕ-péi-lung-ya: Drachenzahn mit weifsem Rücken.

Zwei Varietäten der Pflanze *Lung-ya,* eines Mittels gegen die weifse und rothe Ruhr. Nach dem Pen-ts'ao (Buch 16) ist ihr gewöhnlicher Name *Mà-pien* (Pferde-Peitsche). Sie hat Ähren wie *plantago major.* Die kleinen Blüthen sind purpurn; die Wurzel ist klein und weifs, der Stängel viereckig.

Seidenzeuge und Leinwand.

IV. *Mei-tscheu* (1).

Tsch'a: Thee. Er hat grofse Blätter von gelber Farbe und schmeckt bitter-süfslich.

Schŭ-mì: eine Art Reis.

Gold in Körnern.

V. *Kia-tscheu* (2).

(jetzt *Kia-t'ing-fu*).

Chinesen wohnen hier mit Barbaren vermengt. Die Letzteren knüpfen das Haar in einen Knoten und gehen baarfufs. Sie glauben an gute und böse

---

(1) *K-y-ki* unter *Mei-tscheu:*
Hài-t'ang (s. oben).
Pan-tschŭ: gesprenkelter Bambus.
Han-schùi-schĭ (Kaltwasser-Stein)*: calx carbonica crystallisata.*
Siao: Salpeter.

(2) *K-y-ki:*
Thee. Der Thee dieses Districtes schmeckt zuerst bitter, dann süfse.
Li-tschi: dimocarpus Litschi.

Geister und wohnen in Häusern aus Bambus. Das Ritual bessert sie nicht; das Gesetz kann sie nicht zügeln. (*Hoan-yü-ki*).

Pa-tèu: croton tiglium (A-R.). Ein Baum von 10 bis 20 Fufs, dessen Blätter denen des Kirschenbaumes gleichen, aber gröfser und stärker sind. Ihre Farbe ist zuerst dunkelgrün, wird aber allmälig rothgelb. Vom 12ten Monat an welken die Blätter und vom 2ten Monat an wachsen neue. Im 4ten Monat sind die alten Blätter sämmtlich abgefallen und die neuen alle gewachsen. Dann kommen blassgelbe Blüthen welche Ähren bilden. Im 5ten und 6ten Monat entsteht die Frucht in Kapseln, die, wenn sie gereift, gelb sind. Sie fallen nach und nach von selber ab, worauf man sie einsammelt. Jede Kapsel hat zwei Kammern von denen jede einen oder mehrere Kerne enthält, die wiederum von Schalen umgeben sind. Es giebt eine Species auf deren Kernschalen ein oder mehrere Streifen der Länge nach ziehen: diese heifst *Kin-sián-pa-tèu* (das Goldfäden-Pateu) und wird am höchsten geschätzt. (Pen-ts'ao B. 35).

Kin-mao-k'èu-péi: goldhaariger Hunderücken. Es giebt zwei Arten dieses Gewächses: die Wurzel der einen Art ist schwarz und mit vielen gabelförmigen Ausschnitten, ungefähr wie der Rückgrat eines Hundes; die der anderen hat goldgelbe Haare. Der Stängel ist dünn; die Blätter sind gezähnt und auf dem Rücken glänzend. Die Wurzel ist so stark wie ein Daumen und mit harten Haaren bewachsen. (Pen-ts'ao).

Ting-kung-t'eng: ein rankendes Gewächs mit blassrothem Stängel der wie eine Reitgerte sich ausnimmt. Die Blätter heilen den Nierenschmerz; sie werden zu jeder Zeit eingesammelt. Sie sind von dunkelgrüner Farbe und an jedem Absatze befindet sich ein Blatt. An der Seite des Stängels die am Baume festrankt, entstehen kleine Beulen mit kleinen Löchern darinnen. Dieses Gewächs grünt das ganze Jahr: Stängel und Blätter riechen unangenehm und ihr Geschmack ist sehr beifsend. (P-ts. B. 18).

Gold in Körnern.

Schùi-p'o-ling und *U-t'eu-ling:* zwei Sorten des Seidenstoffes *Ling*.

Hai-t'ang (s. oben).

Yuĕ-tschŭ: Monat-Bambus. Er knospet jeden Monat.

K'iung-tschŭ: andere Art Bambus. Ist hochstämmig und inwendig voll.

Moschus. — Salz.

VI. *K'iung-tscheu* (1).

(jetzt *K'iung-tscheu-fu*).

Hung-hoa: Hibiscus rosa sinensis.

Sŭ-tuan: Lamium garganicum (A-R.).

Tsch'a: Thee. Wird in Kuchen von 40 Unzen Gewicht nach *Si-fan* (Tibet) und *Tang-hiang* (Tangut) transportirt. Schmeckt bittersüfse.

VII. *Schŭ-tscheu.*

(jetzt *Tsung-k'ing-tscheu* in *Tsch'ing-tu-fu*).

Hung-lan-hoa: Chloranthus inconspicuus (A-R.).

Pĕ-lo-hoa: eine andere Blume.

Mŭ-lan-p'i: Rinde der *Magnolia glauca,* welche officinell ist.

Tsèe-ts'ào: Färberkraut.

Tsiao: chinesischer Pfeffer.

Thee.

Gold.

---

(1) *K-y-ki:*

K'iung-tschŭ: eine Art Bambus die gute Stäbe giebt (s. kurz vorher). Hat von diesem Districte ihren Namen.

Schan-fan-hoa: eine Blume. Sie steht hier so dicht wie Schnee und ihr Duft ist ungemein stark (*K-y-ki*). — *Buleku-Bitche:* „Diese Blume hat einen Holzstängel (*moo-i tschikten*); die Blätter gleichen denen des *Tschomari* (angeblich *Gardenia florida*). Sie riecht ungemein kostbar". — Nach dem Pen-ts'ao (B. 36) wird die *Schan-fan-hoa*, welche auf einem Baum oder einer grofsen Staude wachsen soll, auch *Yün-hiang* genannt. Die Blätter sind hart, glänzend und meistens gezähnt; sie welken im härtesten Winter nicht. Die essbare Frucht, so grofs wie chinesischer Pfeffer, wird, wenn sie reif ist, gelb. Die Blätter schmekken herbe; man gebraucht sie zum Gelbfärben und mengt sie auch unter den Thee. Im Herbste bildet sich auf den Blättern eine feine weifse Substanz, wie Mehl, welche die Papier- und Kleider-Motten tödtet. Das Gewächs heifst *Schan-fan* (Berg-Alaun), weil man in *Kiang-nan*, auf dem Lande, aus seinen Blättern, nachdem sie zu Asche verbrannt worden, einen Saft gewinnt, der Rothbraun in Schwarz verwandelt, ohne Beimischung wirklichen Alauns. — Pater Basilius erklärt *Yün* mit: *species trifolii,* herba odora, cujus odor vermiculos, libros corrodentes, expellit; das *Yün-hiang* aber ist nach ihm: *gummi simile thuri, gummi arabicum.* Das Pen-ts'ao gedenkt am Schlusse des Artikels *Schan-fan-hoa* noch des *Yün-hiang-ts'ao*, als eines im Lande *Chotan* (im chinesischen Turkistan) heimischen Gewächses mit schneeweifsem Leim oder Harze, das aber jedenfalls etwas anderes ist als *Schan-fan-hoa.*

VIII. *K'ien-tscheu.*

(District ebendaselbst).

„Wird von Barbaren *Jang* bewohnt, deren Sprache eine andere ist als die chinesische. Sie lassen die Leichname ihrer Angehörigen vertrocknen, thun sie dann in hölzerne Gefäfse und stellen diese in Berghöhlen". (*Hoan-yü-ki*).

Tsch'a: Thee.

Hìng. Morrison: *a sour plum, somewhat like the green gage.* — Nach dem Pen-ts'ao (B. 29) giebt es verschiedne Sorten dieser Frucht: die goldne (*Kin-hìng*), rund, goldgelb und von der Gröfse einer Birne, ist die edelste. Die Blätter aller Sorten sind rund, jedoch mit einer Spitze; die Blüthe ist roth. Es giebt süfse und sauere *Hìng.* — Alle Wörterbücher übersetzen das Wort mit Apricosen.

Schï-lièu: Granatäpfel.

Seidenstoffe *Tscheu* (Gros-de-Tours) und *Mien.*

IX. *Tsee-tscheu.*

(District ebds.).

Kan-tsche: Zuckerrohr. S. Ritter: „Über die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs". (Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1839, S. 315 ff.).

Kao-liang-kiang: Amomum zinziber.

Gold in Körnern.

X. *Ya-tscheu* (1).

(jetzt *Ya-tscheu-fu*).

„Hier und in *K'iung-tscheu* sind die Eingebornen Barbaren. Wenn eine Frau geboren hat, so legt man das Kind in ein Wasser: schwimmt es oben, so läfst man es am Leben und erzieht es; sinkt es aber unter, so wird es getödtet. Wenn die Knaben erwachsen sind, reifst man ihnen die oberen

---

(1) *K-y-ki:*

Mung-teng-tsch'a: Thee vom Gipfel des *Mung-schan.*

So-lo-hoa: eine Blume die in fünf Farben prangt. Sie wächst auf dem Berge *Wa-schï-schan.* Verpflanzt man sie nach einem andern Orte, so stirbt sie ab.

K'iung-tschŭ: der Bambus *K'iung* (s. oben).

Vorderzähne aus und setzt ihnen dafür Zähne von Hunden ein, die für eine grofse Zierde gelten. Diese Barbaren glauben an Zauberei und rufen bei Paukenschall ihre Geister an". (*Hoan-yü-ki*).

Schï-tsch'ang-p'u: Stein-Galanga. Sie wächst zwischen Steinen im Wasser, wird einen Fufs hoch und hat viele Absätze. Die Blätter haben einen gezähnten Rücken; die Wurzel ist dünne. (Pen-ts'ao B. 19).

Sching-ma (s. oben).

Hoang-lien: Chelidonia.

Lŏ-yen-mŭ: ein edles Holz.

Tsch'a: Thee. Der Berg *Mung-schan* in diesem Districte hat fünf Gipfel, die, nach dem *Hoan-yü-ki,* alle mit Thee-Plantagen bedeckt sind. Auf dem mittelsten Gipfel wächst die edelste Sorte, welche *Mung-teng-tsch'a* (Thee vom Gipfel des *Mung-schan*) genannt wird. (*Hoan-yü-ki*).

XI. *Li-tscheu.*

(barbarischer District, 40 *Li* südwestlich von *Ya-tscheu*).

„Der Handel geht hier ohne Geld vor sich. Die Chinesen bringen seidne und baumwollene Stoffe, die sie gegen rothen Pfeffer, Salz, und Pferde austauschen". (*Hoan-yü-ki*).

Unter dem rothen Pfeffer (*Hung-tsiao*) ist vermuthlich der in *See-tschuen* heimische *Schŭ-tsiao* (*piper pinnatum*) zu verstehen, dessen Frucht eine röthliche Schale hat. (Pen-ts'ao B. 32).

XII. *Meu-tscheu.*

(District in *Tsch'ing-tu-fu*).

„Die Eingebornen lieben den Bogen und das Rofs und rühmen sich ihrer Tapferkeit. Die Ärmsten von ihnen gehen im Winter nach *Schŭ* (dem westlichen *See-tschuen*) und vermiethen sich dort als Tagelöhner". (*Hoan-yü-ki*).

U'-wèi-tsèe: Uvaria japonica.

K'an-lŏ-mĭ: eine Art Honig.

Mà-ya-siao: Salpeter Pferdezahn (von seiner Gestalt).

Pferde. — Hirsche. — Wilde Ochsen. — Wilde Schafe.

XIII. *Yĕ-tscheu.*

(80 Li nordöstlich von *Meu-tscheu*).

Tang-kuei: apium graveolens.

K'iang-hŏ: Angelica. Das *K'iang-hŏ* und das *Tŏ-hŏ* sind nur zwei Arten desselben Geschlechtes: die purpurne Species führt den ersteren, die gelbe den letzteren Namen. Beide treiben im 6ten Monat Blüthen, von denen Viele an einem Stiele sitzen. Im 2ten und 8ten Monat sammelt man die Wurzel und dörrt sie an der Sonne. Wenn der Wind weht, bewegt sich diese Pflanze nicht; dagegen bewegt sie sich von selbst, wenn es windstill ist. (*Pen-ts'ao*).

XIV. *Jung-tscheu.*

(jetzt *Siu-tscheu-fu* in *See-tschuen*).

„In diesem Lande wohnen vier Barbarenstämme mit den Chinesen vermengt. Jeder Stamm hat seine eignen Sitten. Die Barbaren sind der Schrift und des Rituals unkundig; ihre Sprache ist unverständlich. Sie gehen baarfufs, mit aufgeknüpftem Haar, und durchbohren die Ohrläppchen. Ihre Kleidung ist aus einem rothen Zeuge oder aus Schaffellen. Bei Verträgen rufen sie die Genien als Zeugen an. Kampf und Todtschlag ist ihnen eine Lust. Sie schätzen Jugend und Stärke hoch, Alter und Schwäche aber gering. Ihre Wohnungen sind Höhlen im Gebirge". (*Hoan-yü-ki*).

Sching-ma (s. oben).

Eingemachte *Dimocarpus Litschi.*

Pán-hiá: dracontium.

Felle von Affen (als Pelzwerk).

XV. *Yao-tscheu* (1).

(jetzt *Yao-'an-fu* in *Yün-nan*).

Lung-yan: dimocarpus Longan.

T'ung-mŭ: ein Baum, der einen Kleiderzeug liefert. Soll die *Bignonia tomentosa* sein.

---

(1) *K-y-ki:* Thee.

Kao-ho-ts'ái: eine Art Kohl.

Wu-hoa-kò: die Frucht ohne Blüthe (Feige). *B-B.* „Die Blätter gleichen

Tschan: wollene Teppiche. *Pen-ts'ao* (B. 50): „Es giebt sehr viele Arten dieses Artefactes. Alle sind aus thierischen Haaren gemacht. Die weifsen und schwarzen *Tschan* haben ihre natürliche Farbe; die blauen, grünen, gelben und rothen aber sind gefärbt. — Das Buleku-Bitche umschreibt den Begriff also: Schafwolle die gewalkt ist und ausgebreitet wird (*chonin-i funieche-be bireme arafi sekterengge*).

XVI. *T'ŏ-tscheu.*

(jetzt der Militairkreis *Sung-p'an* in *See-tschuen*).

Su: ein Butter-Öhl (s. oben).
Hoang-lien: Chelidonien.
Tang-k'uei: apium graveolens.
Moschus.

XVII. *Hi-tscheu.*

(jetzt der Militairkreis *See-tschuen-hing-tu-see* im südwestlichen *See-tschuen*).

„Die Eingebornen sind Barbaren. Wenn sie mit einander Verträge schliefsen, schneiden sie gewisse Zeichen in Holz. Stirbt Einer, so verbrennt man ihn auf einem Scheiterhaufen und beobachtet die Richtung des Rauches: wenn dieser gerade emporsteigt, schlachten sie vieles Vieh und stellen Freudenfeste an; drückt ihn aber der Wind auf die Seite, so giebt es grofses Herzeleid".

T'ung-mŭ: Bignonia tomentosa.
Dimocarpus Longan.
U`-wèi-tseè: Uvaria japonica.
See-nan-mŭ: ein Baum dessen Früchte so grofs wie Kürbisse sind, und sauer schmecken.

---

denen des Papierbaums; die Frucht ist ohne Kerne. Ihr Geschmack gleicht dem des *Moo-i chasi* (*figue caque*). Man pflanzt sie fort, indem man abgeschnittene Zweige in die Erde steckt". — Die angebliche *figue caque* wird also beschrieben: „Eine platte Frucht von gelber Farbe und süfsem Geschmacke, deren es sehr viele Arten giebt. Wenn sie reif geworden, ist sie etwas herbe".

Kung-yü: ein Fisch von sehr köstlichem Geschmacke der sich im *Öll-ho* findet.

Tièn-ts'ang-schĭ: der Stein vom Berge *Tien-ts'ang*. Er hat schwärzliche Flecken auf weifsem Grunde, die sich als Berge, Gewässer, Pflanzen und Bäume gestalten. Er kann zu Ofen- und Windschirmen verarbeitet werden.

Viel Nadelholz.
Gold in Körnern. — Seide. — Sommerzeug.

XVIII. *Tang-tscheu.*

(District im Lande der *K'iang* oder östlichen Tibeter).

Tang-kuei: Apium graveolens, von welchem der District seinen Namen hat.
K'iang-hŏ: Angelica (s. oben).
Tá-hoang: Rhabarber.
Räucherwerk.

XIX. *Sĭ-tscheu.*

(District 40 Li südöstlich von *Tang-tscheu*).

Angelika.
Apium graveolens.
Moschus.
Schweife des Ochsen *Li* (s. oben).
Salpeter.

XX. *Mien-tscheu.*

(District im heutigen *Tsch'ing-tu-fu*).

Tsee-san: eine Bergpflanze von 1-2 Fuſs Länge. Die matt purpurne Wurzel ist wie *Symphytum officinale* (*Ti-hoang*) gestaltet. Der Stängel ist dunkelgrün und dünne; die Blätter sind auch dunkelgrün und gleichen denen des *Hoai* (der falschen Akazie), und bisweilen denen des *Yang-ti* (*Rumex crispus*). Im 5ten Monat brechen weiſse Blüthen hervor. Die Wurzel hat eine dunkel-purpurne Haut und ein röthlich-weiſses Fleisch. (Pen-ts'ao).
Fei-kung: Silk of a reddish colour (Morr.).
Seidenstoffe *Ling, Mien* und *Scha* (Gaze).

XXI. *Ling-tscheu.*

(District ebds., jetzt *Jin-schen*).

Sŭ-tuan-tsèe: Lamium garganicum (A-R.).
Viele Salzbrunnen. — Gold in Körnern.

XXII. *Tsee-tscheu* (1).

(jetzt *T'ung-tschuen-tscheu* im östlichen *See-tschuen*).

Ti-hoang: *Symphytum officinale* (A-R.).

Hung-hoa: *Hibiscus rosa sinensis.*

Pi-pa: die Frucht Loquat (*Mespilus japonica*).

Orangen und Limonen.

Scha-t'ang: grober Zucker. S. Ritter „Über die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs" (Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften von 1839, S. 358 und an anderen Stellen). Zu Seite 315 dieser Abhandlung bemerke ich, dafs mir von dem japanischen Compositum *Sato-dake* (genauer *Satou-take*), für Zuckerrohr nun auch der zweite Bestandtheil klar geworden ist. Nach Medhurst's *Japanese Vocabulary* (Batavia 1830) ist nämlich *Take* (S. 228) das japanische Wort für Bambus; *satou-take* heifst also Zucker-Bambus. Das *Satou* der Japaner kann, wie ich schon früher bemerkte, nichts anderes sein, als das *Scha-t'ang* der Chinesen, da die chinesischen Wörter *scha* und *tang* bei den Japanern in *sa* und *tou* verstümmelt werden. — Für *Satto jaki* (Zukkerwerk) ist *Satou-yakf* (*yaku*) zu lesen.

Silber. — Kupfer. — Malachit.

K'ung-tsing: ein Petrefact.

Tseng-tsing: *Concrétion d'oxyde de cuivre* (A-R.).

Salzbrunnen.

Seidenstoffe *Ling* und *Mien.*

XXIII. *Kien-tscheu.*

(District in *Pao-ning-fu*).

Pa-kǐ: eine Bergpflanze mit officineller Wurzel. Sie gleicht der Wurzel der Päonie, ist aber kleiner; von aufsen ist sie röthlich und von innen schwarz. Die Blätter dieser Pflanze gleichen den Theeblättern; sie grünen den ganzen Winter hindurch. Am häufigsten wächst sie in Bambus-Wäl-

---

(1) *K-y-ki:*

T'ao-tschŭ: Pfirsich-Bambus. Eine nicht näher bestimmte Bambus-Art.

Tsché-schuang: wörtlich Zucker-Reif. S. Ritter's oben angeführte Abhandlung, S. 349, 365, 368 u. s. w.

Dazu noch obige Producte.

dern. Die im innern China wachsende Species hat Blätter, ähnlich dem *Mĕ-men-tung* (*Commelina medica*), die jedoch dicker und gröfser sind. (Pen-ts'ao B. 12).

XXIV. *Lung-tscheu* (1).

(jetzt *Lung-ngan-fu*).

„Ein rauhes Gebirgsland. Viele Bewohner leiden an Kröpfen, Blödsinn und Taubheit (Cretins), lauter Wirkungen der Natur des Bergwassers". (*Hoan-yü-ki*).

Fu-tsèe: *Ligustrum* (A-R.). — *Galganta campestris* (полевой калганъ. Hyacinth).

Kŏ-fen: Schminke von der Pflanze *Kŏ.*

Hörner des Schafes *Ling* (s. oben). — Gold in Körnern.

XXV. *Yung-tscheu.*

(jetzt *Hiŏ-tschuen* in *Kia-t'ing-fu*).

Die meisten Eingebornen sind Barbaren; man findet wenige Chinesen unter ihnen.

K'iang-hŏ: Angelika.

Hoang-lien: Chelidonie.

Sieben und funfzig Salzbrunnen.

Gold in Körnern. — Eisen.

XXVI. *Ko-tscheu.*

(jetzt *Nan-yen* in *Schün-k'ing-fu*).

Kan: Mandarin-Orange (Morrison).

Tsèe-li: Purpur-Birnen.

Tá-hoang: Rhabarber.

Pa-kĭ (s. oben).

T'ien-men-tung: *Melanthium Cochinchinense.*

Ki-fú-ts'ào und *Schan-tá-téu:* zwei sehr officinelle, aber nicht weiter bestimmte Pflanzen.

---

(1) *K-y-ki*:
Pan-hiá: *Arum triphyllum.*
Pa-kĭ: s. oben.
Dazu die obigen Producte.

XXVII. *Lang-tscheu* (1).

(District in *Pao-ning-fu*).

Tang-kuei: Apium graveolens.

Seidenstoffe *Kiuen* und *Ling*. — In den Districten *Ko-tscheu* und *Lang-tscheu* webt man *Kiuen* von 150 Fufs Länge, das nur ein Pfund wiegt und von blendend weifser Farbe ist. (*Hoan-yü-ki*).

XXVIII. *Sui-tscheu.*

(District in *T'ung-tschuen-tscheu*, jetzt *Sui-ning*).

Tsche-schuang: feiner Zucker. Hier die auch vom Pater Martini erzählte Anekdote von dem Budd'a-Priester. S. Ritter's oben angeführte Abhandlung S. 363-65.

Kiao-jáng-mŭ: ein unbestimmter Baum.

Seidenstoff *Ling*.

XXIX. *P'u-tscheu.*

(District ebendaselbst, jetzt *Ngan-yŏ*).

Hìng: Apricosen.

Mei: Prunus sylvestris spinosa (Kämpfer). — General term for the *genus Prunus* (Morrison).

Kŏ: die bekannte Pflanze (s. oben).

XXX. *Lü-tscheu* (2).

(jetzt *Tschang-ning* in *Siu-tscheu-fu*).

„Die Eingebornen sind rohe, in Höhlen und Schluchten wohnende Barbaren. Wenn der Mann stirbt, so verläfst seine Wittwe das Haus für

---

(1) *K-y-ki* in *Pao-ning-fu:*
Tsiao: chinesischer Pfeffer.
Pa-téu: Croton tiglium (?).
Hörner des Schafes *Ling*.
Salz. — Moschus.

(2) *K-y-ki* unter *Siu-tscheu-fu:*
Dimocarpus Li-tschi.
Bambus *K'iung*.
Sien-mao: eine Bergpflanze. Sie findet sich (nach dem Pen-ts'ao B. 12) in allen Hochgebirgen; die Heilkraft ihrer Wurzel lernte man aber zuerst durch Brahmanen kennen, welche sie dem Kaiser *Yuen-ts'ung* von der Dynastie *T'ang*, (er

immer. Ihre Todten begraben sie in sehr hohen Höhlen. Verträge werden in Holz geschnitten, Eide durch Blut bekräftigt (d. h. indem man sich ritzet bis Blut fliefst). In der Noth verkaufen sie ihre Söhne und Töchter. Feindschaften pflanzen sich in den Familien fort". (*Hoan-yü-ki*).

Tá-hoang: Rhabarber.

Dimocarpus Litschi. — Apricosen.

Thee. „Die Eingebornen nehmen einen hohlen Flaschenkürbifs, steigen damit auf die Theebäume und pflücken die noch geschlossenen jungen Blätter. Dann stecken sie selbige in den Mund, bis sie sich geöffnet haben, thun sie wieder in die Calebasse, verstopfen Letztere und legen sie zu Hause an einen warmen Ort. Der Geschmack dieses Thees ist überaus köstlich. — Auch giebt es hier eine gröbere und bitter schmeckende Theesorte, die der Gesundheit sehr zuträglich ist". (*Hoan-yü-ki*).

Nan-mŭ: angeblich die chinesische Ceder. „Ein sehr hoher Baum, dessen Blätter denen des Maulbeerbaumes gleichen. Er wächst in den Gebirgen der Südländer. Sein Holz ist hart und sehr wasserfest; es wird zum Schiffbau verwendet. Die Blätter grünen das ganze Jahr; die Blüthen sind rothgelb; die Frucht gleicht der des *Teng-hiang* (*Caryophyllum*): sie kann nicht genossen werden. Das Holz riecht stark und angenehm; es giebt eine röthliche Art die härter ist als die weifse". (*Pen-ts'ao* B. 36).

---

regierte 713-55) überreichten. Die Blätter gleichen denen des *Mao* (*gramen arundinaceum*), sind aber weich und etwas breiter. Auf der Oberfläche haben sie der Länge nach laufende Streifen. Im dritten Monat kommen dunkelgelbe Blüthen. Die Wurzel ist gerade und von der Gröfse eines kleinen Fingers. *Tsch'ing-tu-fu* lieferte zur Zeit des Li-schi-tschin 21 Pfund dieser Wurzeln als jährlichen Tribut.

U^-kia: ein Baum oder Strauch von höchstens 5 Fufs, mit schwarzen Stacheln. Wenn 5 Blätter an einem Stiele sitzen, so ist dies die beste Sorte. Unter jedem Blatte wächst ein Dorn. Im 3-4ten Monat kommen weifse Blüthen und entstehen Früchte die allmählig schwarz werden. Die schwarzgelbe Haut der Wurzel ist officinell. (Pen-ts'ao B. 36).

Tsin-kĭ-liào: ein Vogel der sprechen lernt. Er hat einen Federbusch auf dem Kopfe. — Das *Buleku-Bitche* beschreibt ihn als rothbraun, zuweilen auch weifs von Gefieder, roth von Schnabel und gehaubt. Er gleiche dem *Ying-wù* (Papagei), sei aber noch klüger und spreche deutlicher. — Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 49) hat dieser Vogel zu beiden Seiten des Kopfes eine Art Kamm von gelber Farbe, der einem menschlichen Ohre gleicht.

Malachit.
Ultramarin.
Viele Salzbrunnen.
Pan-pú: bunter Sommerzeug.

Kiang-nan.

(Süden des *Tá-kiang* in sehr weiter Ausdehnung).

I. *Jün-tscheu* (1).

(jetzt *Tschin-kiang-fu* in *Kiang-su*).

Ts'in-yü: ein Fisch. Ist nach Pater Hyacinth der Wels (сомъ). *Pen-ts'ao*: „Ein grofser Fisch ohne Schuppen, der in den Flüssen *Kiang, Hoai, Hoang-ho* und im Golfe von *Liao-tung* tief unter dem Wasser wohnt. Er wird 10 bis 20 Fufs lang. Er gleicht dem *Tschan* (Stör oder Hausen), obwohl er nicht wie dieser gepanzert ist. Seine Farbe ist bläulich, am Bauche weifs; an Geschmack steht er dem *Tschan* nach. Die Nase ist so lang wie der übrige Körper, und das Maul sitzt zwischen den Backen".

Schi-yü: ein efsbarer Fisch, der im 4ten Monat aus dem Meere in den *Yang-tsee-kiang* tritt und im 8ten dahin zurückkehrt (Basilius). — Er ähnelt dem *Chaichôa* (einer Art Scholle) und ist ungemein fett und schmackhaft (*B-B.*). — Das *Pen-ts'ao* beschreibt ihn als einen silberweifsen Plattfisch, der bis an drei Fufs lang werde. In seinem Fleische sind viele feine Stacheln wie Haare, und am Bauche hat er harte, dreieckige, einem Panzer ähnliche Schuppen, die zu weiblichem Kopfputz verwendet werden. Der *Schi-yü* schwimmt an der Oberfläche des Wassers; man fängt ihn einige Zoll tief mit Netzen.

Yü-yü-liang: nach dem Pen-ts'ao ein gelbes officinelles Mehl, das sich in Steinen findet.

Seidenzeuge *Ling, Lo, Mien* und *Kiuen.*

---

(1) *K-y-ki* unter *Tschin-kiang-fu:*
Ying-t'ao: Kirschen.
Hoang-lĭ: gelbe Kastanien. Nach dem Pen-ts'ao (B. 29) giebt es Kastanien von dreierlei Farbe: schwärzliche (*tsing*), gelbe und röthliche. Es ist die Schale gemeint.

II. *Sching-tscheu* (1).

(jetzt *Kiang-ning-fu* oder *Nan-king* in *Kiang-su*).

Verschiedne Arzneipflanzen.

Mao-schan-schï: der Stein vom Berge *Mao-schan.* Ist blendend weifs, wie Alabaster.

Seidenstoffe *Ling, Kiuen, Scha* (Gaze), und *K'uáng* (*Gossypium sericum.* Basil.).

III. *Su-tscheu* (2).

(jetzt *Su-tscheu-fu* ebendaselbst).

Das Meer liefert den Bewohnern Salz; der Berg *Tschang-schan* enthält Kupfer. Drei Ströme und fünf See'n liefern Fische im Überflufs.

Kiŭ: malus limonia vinosi saporis (Kämpfer). — A fruit produced in *Keang-nan* and which groweth in winter; it is of the Orange species and is preserved with sugar (Morrison). — „Eine Frucht der Süd-Provinzen. Ihr Geschmack ist säuerlich-süfse. Mehrere Früchte wachsen an einer Stelle zusammen". (*Buleku-Bitche*).

---

(1) *K-y-ki:*
Die Fische *Schi* und *T'sin.* S. oben.

(2) *K-y-ki:*
Die Früchte *Kiŭ* und *Yang-mei.*

K'iéu: „*Herba aquatilis spinosa,* cujus *fructus* dicitur *Ki-téu, gallinae phaseolus.* Ejus flores, cum aperiuntur, solum respiciunt". (Basil.) — „Die Blätter dieser Pflanze gleichen denen der *Nymphaea,* sind aber gröfser und dabei runzlich. Die Frucht ist stachlich und von Innen wie Reis. Man kann den Hunger damit stillen". (*K'ang-hi-tseé-tien*).

Tschŭ-pú: Zeug von einer Art Hanf.

* * *

Zu *Su-tscheu-fu* gehörte unter den *Sung* auch das heutige Gebiet *Sung-kiang-fu;* dessen Producte nach dem *Kuang-yü-ki:*

Lü-yü: ein sehr kostbarer Fisch, der nach dem Pen-ts'ao (B. 44) kaum einige Zoll lang ist, ein grofses Maul, feine Schuppen und doppelte Kiefern hat. Von Farbe ist er weifs, mit schwarzen Puncten.

Kuai-ts'an-yü: ein anderer Fisch. *Pen-ts'ao* (ebds.): „Er wird 4-5 Zoll lang. Sein Körper ist cylindrisch rund; seine Farbe silberweifs. Er hat keine Schuppen. Man dörrt und verschickt ihn nach allen Gegenden. Vor dem 6ten April führt er Saamen und schmeckt sehr köstlich; nachher aber wird er mager und kann nur gesalzen verspeist werden".

Tsèe-hoa-pú: eine Art Nankin. — Seidenstoff *Ling.*

Yang-mei: malus persica sylvestris (Kämpfer). — *Arbutus* d. h. Meerkirschenbaum (Morrison). — „Die Frucht eines Baumes dessen Blätter im Winter nicht abfallen. Ihr Geschmack ist säuerlich-süfse; sie wird mit Honig oder Zucker verspeist". (*B-B.*)

Ngèu: Radix Nymphaeae (Basil.).

Ku-schün: eine Art *Sagittaria aquatica,* die im *U-kiang* wächst.

Tsee-yü: ein Fisch im See *T'ai-hu.* Er misst höchstens einen Fufs, ist dünn, schmal und mit langem Kopfe.

Pĕ-schĭ-tschì: weifses Steinfett (eine Art *Bolus*).

Seiden- und Hanfzeuge.

IV. *Tsch'ang-tscheu* (1).

(jetzt *Tsch'ang-tscheu-fu* in *Kiang-su*).

Schû-yú: Dioscorea japonica (?).

Tsee-sün-tsch'a: der Thee *Tsee-sün* (mit purpurnen Keimen).

Gaze, Hanfzeug und farbiger Sommerzeug.

V. *Hang-tscheu* (2).

(jetzt *Hang-tscheu-fu* in *Tschĕ-kiang*).

Frucht *Kiŭ* (s. oben).

Mŭ-kua: wilde Quitten (s. oben).

K'an-kiang: getrockneter Ingwer.

K'an-ti-hoang: getrocknetes *Digitale.*

Hoang-tsing: Sceau de Salomon (Pater Incarville).

---

(1) *K-y-ki:*
Thee.
Tsí: ein Fisch. Pen-ts'ao (B. 44): „Er erscheint zuerst im dritten Monat. Er ist lang, schmal, und so dünne wie ein Hobelspahn oder wie ein langes und dünnes Messer. Er hat feine Schuppen und eine weifse Farbe. Über dem Rande des Mauls befinden sich zwei Barthaare; unter den Kiefern aber wächst ein langer Bart, der sich wie eine Waizenähre ausnimmt. Unten am Bauche hat dieser Fisch harte, hornartige Stacheln, so scharf wie Messer; in der Nähe des Schwanzes einen kurzen Bart. Im Fleische befinden sich viele feine Stacheln. Er ist frisch und gesalzen sehr wohlschmeckend".

(2) *K-y-ki:*
Dieselben Producte. Dazu noch:
Yang-mei: (Meerkirschen).

Ts'ĭ: Firnifs vom Firnifsbaume.

K'ièn: eine Wasserpflanze (s. oben).

Tung-sün: Winter-Keime. *Sün* ist der junge Keim des Bambus. „Alle Keime des Bambusrohrs kommen im 4ten Monat hervor; nur die des *Patschŭ* (Bambus des östlichen *See-tschuen*), erst im 8ten und 9ten Monat. Wenn der Keim frisch aus dem Boden dringt, misst er einige Zoll; bis zum 10ten Tage ist er efsbar. Winter-Keime heifsen diejenigen Keime, welche in den Wintermonaten unter den Wurzeln der grofsen Stängel aus der Erde gegraben werden. Man verspeist sie roh, gedörrt und eingemacht als Leckerbissen". (*K'ang-hi-tsee-tien*).

Fisch *Schi* (s. oben).

Jŏ: ein Fisch, der wie Bambusrinde aussieht.

Nièu-kiao: taurinum gluten (s. *Hoang-ming-kiao*).

T'eng-tschì: Papier von der rankenden Pflanze *T'eng*.

Pĕ-pien-ling: eine Gattung des Seidenstoffes *Ling*.

VI. *Hu-tscheu* (1).

(jetzt *Hu-tscheu-fu* in *Tsche-kiang*).

Mŭ-kua: wilde Quitten.

Hang-tsèe: Frucht des Baumes *Hang*. — Basil. Arbor valde magna, producens *fructus balanis similes.*

Tsèe-sün-tsch'a: eine Gattung Thee (s. oben).

Pinsel. — Seidenzeuge *Ling* und *Mien.*

VII. *Mŏ-tscheu* (2).

(jetzt *Yen-tscheu-fu* in *Tsche-kiang*).

Thee.

Firnifs vom Firnifsbaume.

---

(1) *Kuang-yü-ki:*
Thee. „In dem *Tsch'a-king* (Theebuche) heifst es: „„Der Thee vom Berge *Ku-tschu* im westlichen *Tsche-kiang* ist die vorzüglichste Sorte. Unter den *T'ang* wurde dieser Thee als Abgabe nach der Residenz geschickt"". (*Kuang-yü-ki*)". — Der genannte Berg liegt bei der Stadt *Tsch'ang-hing.*
Pinsel. — Seidenzeuge *Ling* und *Mien.*

(2) *K-y-ki:*
T'ung-yeu: Öhl vom Baume *T'ung* (*Bignonia tomentosa*). — „It is used to rub

Pe-schĭ-ying: crystallisirter Quarz.
Gaze. — Papier.

VIII. *Yuĕ-tscheu* (1).

(jetzt *Schao-hing-fu* in *Tsche-kiang*).

Kan-kiŭ: süfse Limonen. S. *Kiŭ.*
Kan-tsche: Zuckerrohr.
Yŭ-tschi: „Ein Gewächs, dessen Blüthen unter den Blättern hervorbrechen. Die Wurzel erzeugt alle Jahr einen Knollen der officinell ist". *Kuang-yü-ki.* — Das Genus *Tschi* erklärt Basilius: *fungus imputribilis, quem* dicunt felicitatis herbam. Vier Arten dieser monströsen Schwämme sind im Pen-ts'ao abgebildet; dem betreffenden Artikel zufolge giebt es aber eine erstaunliche Menge Arten. Der Farbe nach hat man rothe, blaue, gelbe, weifse, schwarze und purpurne *Tschi,* alle von blendendem Glanze, daher z. B. die blauen mit Lazur, die gelben mit Gold, die weifsen mit Alabaster (daher *Yŭ-tschi*) verglichen werden. Die Grofsen wiegen über zehn Pfund, die kleinen drei bis vier Pfund. Viele Arten wachsen auf und unter Bäumen, vorzüglich Nadelholz; andere auf oder zwischen Steinen an Wassern. Sie haben die Form von Gebäuden, Thieren, Vögeln oder gewissen Pflanzen, z. B. *Nymphaea nelumbo.* Einige *Tschi* glänzen in der Nacht. Man erzählt sich viel von ihren wunderbaren Eigenschaften: so z. B. giebt es eine Sorte die einem sitzenden Menschen gleicht; schneidet man hinein, so dringt Blut heraus. Wer mit diesem Blute seine Füfse salbt, der kann über's Wasser gehen und sich unsichtbar machen.
Yen-yü: Silberfisch (s. oben).
Porcellan.
Verschiedne Seidenstoffe.

---

beams and furniture; it is burnt and its soot used to form the best ink". (Morrison).

* * *

Nach *Mŏ-tscheu* folgt im *Hoan-yü-ki Sien-tscheu* (jetzt *Kia-hing-fu*), ohne Angabe der Producte. Das *K-y-ki* hat unter *Kia-hing-fu:*

Schĭ-scheu-yü: der Fisch Steinkopf (s. unten).
Kupfer.
Bunter Seidenstoff.

(1) *K-y-ki:* dieselben Erzeugnisse, und aufserdem Thee.

IX. *K'iŭ-tscheu.*

(jetzt *K'iu-tscheu-fu* in *Tschĕ-kiang*).

Limone *K'iŭ.*

Thee. Er wächst bei *Lung-yen.*

Schĭ-lün: eine Art grofser Frosch. Wohnt in Berghöhlen.

Yán: Steine zum Anreiben der Tusche.

Fächer. — Gaze und Hanfzeug.

X. *U-tscheu* (1).

(jetzt *Kin-hoa-fu* in *Tschĕ-kiang*).

Nan-tsào: der südliche Brustbeerbaum.

Yŭ-mien-li: die wilde Katze mit dem Jaspis-Gesichte (weifsen Gesichte). *Li* erklären die Chinesen selbst durch *Yè-miao,* wilde Katze. *Pen-ts'ao* (B. 51): „Es giebt sehr viele Arten dieser Thiere: das *Li* mit Tigerstreifen wird viel höher geschätzt als das mit Katzenflecken. In den Südprovinzen giebt es ein *Hiang-li* (wohlriechende wilde Katze), dessen Fleisch einen starken bisamähnlichen Geruch hat; und in *Kiang-nan* ein *Nieu-wèi-li (felis caudâ bovinâ!)* dessen Schwanz dem eines Rindes gleicht. Li-schi-tschin sagt: das *Li* mit Katzenflecken, rundem Kopf und starkem Schwanze heifst *Miao-li* (mit *Miao,* Katze, zusammengesetzt). Dieses stiehlt Hühner und Enten. Sein Geruch ist unangenehm und sein Fleisch ungenieſsbar. Eine zweite Art mit Tigerstreifen, spitzem Kopf und viereckigem Maule heifst *Hù-li* (Tigerkatze): ihr Fleisch ist ohne Geruch und kann gegessen werden. Eine dritte Art, der letzteren ähnlich, aber mit alternirend schwarz und weifs geringeltem Schwanze, heifst *Kiĕu-tsiĕ-li* (die Katze mit neun Absätzen d. i. neun Abtheilungen des Schwanzes). Ihr Fell giebt Pelzwerk. Eine vierte Art hat ringförmige Flecken wie der Leopard (*Pao*), und versendet einen Bisam-Geruch: diese heifst *Hiang-li* oder *Ling-miao.* In den Südländern wohnt ein *Li* mit weifsem Gesichte, dessen Schwanz einem Farrenschwanze gleicht, und das bald nach diesem (s. vorher), bald nach

---

(1) *K-y-ki:*
Dieselben Erzeugnisse. Dazu noch:
Tschŭ-ki: Bambus-Hühner. „Sie wohnen in dichten Bambus-Wäldern und sind schwarzgelb mit weifsen Streifen. Sie schreien und kämpfen viel" (B-B.).

seinem Gesichte genannt wird. Dieses steigt auf Bäume, deren Früchte es verzehrt. Im Winter wird es sehr fett und ist dann ein Leckerbissen. Wenn man ein *Yŭ-mien-li* lebendig fängt und im Hause hält, so wagt keine Maus ihr Loch zu verlassen.

Wein. — Papier.

Seidenstoffe *Mien* und *Kiuen.*

XI. *Ming-tscheu* (1).

(jetzt *Ning-p'o-fu* in *Tsche-kiang*).

Pflanze *Kŏ* (s. oben).

Tseè-tsái: muscus marinus purpureus rupium (Kämpfer).

Tsing-tsĭ: ein Flufsfisch der dem Karpfen gleicht. Er ist schwärzlich von Farbe, kurz von Körper, stark von Bauch und hart von Rücken. (*B-B.*)

Schĭ-schèu-yü: der Fisch Steinkopf. Pen-ts'ao (B. 44): „Ein Fisch, dessen Schuppen in der Nacht glänzen. Er wohnt im südöstlichen Ocean. Sein Körper ist platt und seine Gräten sind sehr schwach. Er hat winzig kleine goldgelbe Schuppen. In seinem Kopfe findet man zwei weifse, dem Jaspis ähnliche Steinchen, und im Bauche hat er eine weifse Blase, aus der man Fischleim bereiten kann. Jedes Jahr im 4ten Monat begeben sich ungeheure Schaaren dieser Fische, einen Raum von ungefähr zwei *Li* (18 Minuten) der Länge nach einnehmend, aus dem Meer in die Flüsse. Die Eingebornen stofsen lange Tuben aus Bambusrohr bis auf den Grund des Wassers, um das donnerähnliche Geräusch der heranziehenden Fische zu hören; dann fangen sie selbige in Netzen. Sobald der Steinkopf in süfses Wasser eintritt, wird er kraftlos. Diejenigen Exemplare, welche man zuerst aus dem Wasser zieht, sind vom besten Geschmacke".

Grofse Seekrebse.

---

(1) *K-y-ki:*

Han: der Tintenfisch.

Tseè-yü: ein Fisch (s. oben).

T'ù-kiuen-hoa: eine Blume. Nach Kämpfer eine Art *Cytisus.* Die Mandju nennen sie *Senggiri ilcha* (blutrothe Blume). *B-B.* „Sie wächst in Bergschluften: die Stiele (*gargan*) stehen weit aus einander (*sargian*); jede Blume zählt 5 Blätter. Ihre Farbe ist blutroth". Das *B-B.* gedenkt noch einer gelben Blume gleiches Namens, die unangenehm riechen soll.

T'iĕ: Eisen.

Han: Tintenfisch.
Seidenzeug *Kiuen.*
Grofse Seeschiffe.

XII. *T'ai-tscheu.*

(jetzt *T'ai-tscheu-fu* in *Tschĕ-kiang*).

Kin-sung: Gold-Fichte. „Sie hat hangende Äste gleich der Trauerweide. Ihre Früchte sind wie blaue Perlen und reifen alle drei Jahre". (*Hoan-yü-ki*). Nach v. Siebold: *Sciadopitys verticillata.*

Fang-tschü: viereckiger Bambus.

Jù-kan: Milch-Orange. Eine edle Species der Mandarin-Orange (*Kan*).

K'an-kiang: gedörrter Ingwer. — Thee.

Kiă-hiang: ein Räucherwerk.

Wang-tsch'ao-yü: der die Fluth erwartende Fisch. Heifst auch *Hài-ho-schang* (See-Mönch). — Nach dem *San-ts'ai-t'u* hat er ungefähr die Form einer Schildkröte, rothe Farbe und menschenähnliches Gesicht. (Fehlt im *Pen-ts'ao*).

Kiao-p'i: präparirte Haut des *Kiao,* aus der man Säbelscheiden macht. Nach *K'ang-hi* und dem *Pen-ts'ao* ist dieses Geschöpf eine riesenhafte Eidechse. Sein Körper gleicht dem einer Schlange: es hat vier Füfse und einen dünnen Hals mit gezeichnetem weifsen Halsbande. Das *Kiao* entsteht aus Eiern, wird gegen 2000 Pfund schwer, und kann Menschen verschlingen.

Hoa-yü-schĭ: ein gelber Stein mit weifsen Puncten.

XIII. *Wen-tscheu* (1).

(jetzt *Wen-tscheu-fu* in *Tschĕ-kiang*).

Kiao-yü: s. *Kiao-p'i.*

Si-schí-jĕ: ein Seegeschöpf. „Es gleicht einer Schildkröte, ist aber platt-

---

(1) *K-y-ki:*
Dieselben Producte. Aufserdem noch:
Kan: die sogenannte Mandarin-Orange (Morr.). — *B-B.* „Ist etwas gröfser als die Frucht *Kiŭ* (s. oben). Ihre Schale ist runzlich und etwas dick. Wenn der Reif sie berührt hat, wird sie süfse".

gedrückt. Es wohnt im Schlamm des Meeres und pflegt Stückchen Fleisch von der Länge eines Zolles auszuwerfen, die wie Zungen aussehen (!)". (*Hoan-yü-ki*).

Kin-tsiŏ: Goldsperlinge. Nach Basilius heifst der gemeine Haus-Spatz bei den Chinesen gelber Sperling (*Hoang-tsiŏ*). Von einem *Kin-tsiŏ* wissen die Wörterbücher und selbst das Pen-ts'ao nichts; vermuthlich ist er mit dem Ersteren identisch. Das Pen-ts'ao sagt unter dem Genus *Tsiŏ* (B. 48): „Eine Classe kurzgeschwänzter und hüpfender Vögel, die auch *Wa-tsiŏ* (*tegularum aviculae*), *Pin-tsiŏ* (*hospitales aviculae*) und *Kia-pin* (*excellentes hospites*) heifsen. Diese Namen führen sie darum, weil sie sich gern auf Dächern und Treppen niederlassen. Ihre Federn sind schwarzgelb gefleckt, Hals und Schnabel von schwarzer Farbe. Sie sind sehr geiler Natur. Die kleinsten Vögel dieser Art heifsen *Hoang-tsio* (*passeres flavi*). Diese fliegen im 8ten und 9ten Monat schaarenweise auf den Feldern herum; sie sind ungemein fett. Man verspeist sie gebraten; ihr Geschmack ist sehr köstlich".

Jù-kiŭ: eine Species der Frucht *Kiŭ* (s. oben) mit dem Prädicate *Jù,* Milch. „Sie ist sehr saftig und so süfse wie Milch, daher ihr Name". (*Hoan-yü-ki*).

„Seidenwürmer entstehen in acht Zeiten des Jahres". (*H-y-ki*).

Papier.

Tschŭ-see-t'èng: Laternen von Bambus-Seide.

XIV. *Tsch'ü-tscheu.*

(jetzt *Tsch'ü-tscheu-fu*).

Nach dem *Hoan-yü-ki* dieselben Producte wie in *T'ai-tscheu;* nach dem *Kuang-yü-ki:* Gefäfse von blauem Porcellan.

XV. *Fŭ-tscheu* (1).

(jetzt *Fŭ-tscheu-fu* in *Fŭ-kien*).

Mei-jin-tsiao: Indianisches Blumenrohr. *H-y-ki* und *K-y-ki:* „Seine Blätter öffnen sich zu jeder Jahreszeit. Sie sind von blendendem Hochroth und welken in einem ganzen Monat nicht".

---

(1) *K-y-ki:* Dieselben Producte. Bei Anführung des Zuckerrohrs ist bemerkt: „Im Westen der Stadt befindet sich die Zuckerrohr-Aue (*Kan-tsché-tscheu*).

Foĕ-schèu-kan: die Orange *Foĕ-scheu* (Hand des *Foĕ*). Wegen ihrer sonderbaren Gestalt von den Europäern in China *le monstre* genannt.
Dimocarpus Litschi und *Longan.*
Mŭ-li: Jasminum grandiflorum oder *Nyctanthus sambac.*
Tsche: Zuckerrohr. — *K'an-pĕ-scha-t'ang:* weifser Zucker-Kand.
Yang-t'ao: Schaf-Pfirsiche. *B-B.* „Name einer Frucht, die an einem rankenden Stängel wächst. Sie gleicht dem *Soro* (Brustbeere), ist grün von Farbe und süfs von Geschmack. Sie hat viele Saamen-Körner".
Kàn-làn: nach A-R. geradezu Olive. — Basilius: *fructus Olivae similis,* qui mox ut in os inmittitur, asper est; at si postea bibitur aqua, sapor mutatur in dulcem. — Morrison: a fruit resembling the Olive, of which there are two species (eine weifse und eine dunkelfarbige). — *B-B.:* „der Baum ist sehr hoch, gerade, und so dick, dafs nur mehrere Männer ihn umklaftern können. Die Frucht ist so grofs wie Brustbeeren (*Soro*); sie läuft an beiden Enden spitzig zu. Wenn man sie roh geniefst, so ist ihr Geschmack anfänglich sauer und herbe, bald darauf aber vollkommen süfs (rein süfse, *bolgo wangga*).
Thee.
Gedörrter Ingwer.
Yung: Indische Feige oder Baniane.
Galle der Schlange Boa (die officinell ist).
Seidenzeuge und Nankin's.

XVI. *Nan-kien-tscheu* (1).

(jetzt *Yen-p'ing-fu* in *Fŭ-kien*).

Sechs Sorten Thee.
Elf Sorten Reis.
Kin-kiŭ: Gold-Limonen (s. oben).
Pĕ-t'ŭ: eine Getraideart die in feuchten Ebenen wächst.
Kin-schù: Gold-Hirse (?).
Hoei-hiang: Anis.
Hĕ-ma: schwarzer Hanf.
Hù-p'i: Tiger-Felle, d.h. Felle des in China heimischen Tigers, der,

(1) *K-y-ki:*
Dieselben Producte; statt der *Kin-kiŭ* aber *Kin-hing,* Gold-Apricosen.

nach Abbildung und Beschreibung zu urtheilen, von dem bengalischen Königstiger wenig oder gar nicht verschieden sein kann.

Hoa-wen-schĭ: der blumig gestreifte Stein. Er ist blau, mit weifsen Adern, die sich als Berge, Gewässer, Vögel und Fische gestalten.

Tschì: Papier.

XVII. *Kien-tscheu.*

(jetzt *Kien-ning-fu*).

Thee. Seine Blätter sind sehr hart. Er heilt Kopfschmerzen. Greise trinken diese Sorte stark.

Tsiao-hoa-lien: ein geblümter Seidenstoff.

XVIII. *Ts'iuen-tscheu.*

(jetzt *Ts'iuen-tscheu-fu* in *Fŭ-kien*).

„Die Eingebornen leben immer auf Schiffen und machen grofse Seereisen. Sie hiefsen sonst auch *Yeu-tèng-tsèe* (peregrinantes in cymbis longis, also gleichsam Scandinavier). Ihre Schiffe sind an beiden Enden spitz und hoch: sie bieten den wildesten Wogen Trotz". (*Hoan-yü-ki*).

Tsche: Zuckerrohr.

Mu-li: Jasminum grandiflorum.

Dimocarpus Litschi und *Longan.*

Kan-làn: eine Art Olive (s. oben).

Pi-pa: Crataegus bibas, oder *Mespilus Japonica,* gewöhnlich *Loquat* genannt.

Hung-hoa: Hibiscus rosa sinensis.

Ts'ien-fi: Roth von der Pflanze *Ts'iĕn,* welche Pater Incarville für Krapp (*Garance*) erklärt.

Tsiao: allgemeine Benennung der Bananen oder Plantanen.

T'ien-men-tung: Melanthium Cochinchinense.

Tsái-schü-táo (wörtlich: *iterum maturescens oryza*). „Dieser Reis treibt, wenn er im Frühling und Sommer geärndtet worden, von selbst wieder Keime". *H-y-ki.*

Hiang-yŏ: wohlriechende Kräuter. Vielleicht ist auch ein Kraut gemeint, das *par excellence* so heifst.

Pflanze *Kŏ.*

Galle der Schlange Boa.
Eisen.
Salz.
Papier. — Grofse Seeschiffe.

XIX. *Tsch'ang-tscheu* (1).
(jetzt *Tsch'ang-tscheu-fu* in *Fukien*).

Lă-tsch'a (Wachs-Thee): eine Theesorte.
Hiang-yŏ: wohlriechende Kräuter.
Kiă-hiang: ein Parfum.
Tsch'ang-tschi-tschŭ: langastiger Bambus. Es lassen sich Körbe daraus flechten.
Yen-yü: Silberfische.
Scha-yü-p'i: präparirte Felle von Haifischen.
Salz. — Grofse Seeschiffe.

XX. *Teng-tscheu* (2).
(jetzt *Teng-tscheu-fu*).

Thee.
Hiang-tschin-hiang oder *Hiang-hiang:* rothes Sandelholz (A-R.). Im Pen-ts'ao (B. 34) kommt der betreffende Artikel gleich nach *Tan-hiang* (s. oben). Der Geruch dieses Holzes wird dann erst sehr lieblich, wenn es mit anderen Arten von Räucherwerk verbrennt. Es soll zuerst von der Insel *Hai-nan* nach dem Festlande Chinas gebracht worden sein.
Schildkröten-Schalen.
Yén-schü: Dieses Wort bezeichnet: 1) den gemeinen Maulwurf; 2) eine unbestimmte Wühlratte von angeblich ungeheurer Gröfse. Beide werden auch *Fèn-schü* genannt. S. *v. Olfers:* Überreste vorweltlicher Riesenthiere, S. 20-25.
Gelbes Wachs.
Silber. — Kupfer.
Papier.

---

(1) *K-y-ki:* zu den erwähnten Producten noch die Limone *Kiŭ*.
(2) *K-y-ki:* nur Wachs und rothes Sandelholz.

XXI. *Siuen-tscheu.*
(jetzt *Ning-kuĕ-fu* in *Ngan-hoei*).

Reis. — Kastanien.
Hoang-lien: Chelidonien.
Siuĕ-li: Schneebirnen. Heifsen nach dem Pen-ts'ao (B. 30) auch *Jü-li* (Milchbirnen). Sie haben eine dicke Schale und sind von köstlichem Geschmacke.
Hiang-li: wohlriechende wilde Katzen, und *Yŭ-mien-li:* die wilde Katze mit dem Jaspis-Gesichte. S. oben unter *Yŭ-mien-li.*
Gold. — Zinn. — Kupfer.
Seidenstoffe *Ling, Mien, Kiuen* und *K'i.* Letztgenannter nach Basilius: tela serica cum floribus ejusdem coloris intertextis.
Hanfzeug. — Bunte Teppiche. — Pinsel. — Papier.

XXII. *Kuang-tĕ-kiun.*
(jetzt *Kuang-te-tscheu*).

Thee. — Firnifs vom Firnifsbaume.
T'ung-yeu: Öhl vom Baume *T'ung* (s. oben).
Gaze und andere Seidenstoffe. — Nankin.

XXIII. *Hĭ-tscheu.*
(jetzt *Hoei-tscheu-fu* in *Ngan-hoei*).

Thee. — Honig. — Wachs.
To-niào: ein Vogel.
Silber. — Tusche. — Steine zum Anreiben derselben.

XXIV. *T'ai-p'ing-tscheu* (1).
(jetzt *T'ai-p'ing-fu* in *Ngan-hoei*).

Fisch *Schi* (s. oben).
U-méi-ts'ào: Aconitum.

XXV. *Tsch'i-tscheu.*
(jetzt *Tsch'ĭ-tscheu-fu* in *Ngan-hoei*).

Thee. — Ingwer. — Silber. — Kupfer. — Eisen. — Blei. — Papier.

---

(1) *K-y-ki:* Dieselben Producte. Aufserdem *Schün-tsái: Sagittaria aquatica minor, radice eduli* (Kämpfer). Diaz im hdschrftl. W-B. *Una verdura buena de comer.*

XXVI. *Hung-tscheu* (1).

(jetzt *Nan-tsch'ang-fu* in *Kiang-si*).

„Nach allen Richtungen ist Communication zu Wasser. Das Klima ist heiter und schön: Berge und Gewässer sind reich an edlen Producten; kostbare Gemüse und herrlicher Reis thun allerwärts dem Gaumen wohl; Gold und Eisen versorgen alle Gegenden. Der Boden ist so fruchtbar, dafs er in ergiebigen Jahren den Kaufleuten Vorrath giebt (um damit zu handeln), und in Missjahren die Bewohner nicht hungern läfst". (*Hoan-yü-ki*).

Kan-kiŭ: süfse Limonen.

Hoang-tsing: Gallium tuberosum.

Lo-han-tsái: ein Kohl, dessen Blätter den Keimen der Bohnen gleichen.

Wachs.

Zeug von der Pflanze *Kŏ*. — Seidenzeuge.

XXVII. *Yün-tscheu.*

(jetzt *Schui-tscheu-fu* in *Kiang-si*).

Schü-yü: Dioscorea japonica (?).

Yang-t'ao: Schaf-Pfirsiche (s. oben).

Tsèe-yuen-tsch'a: eine Thee-Sorte.

Tseè-tschŭ: Purpur-Bambus. Eine Bambus-Art, die niedrig, aber sehr gerade ist.

Nan-tschŭ: Nandina domestica (? Abel-Remusat). Nach dem Pen-ts'ao (B. 36) eine Art Baum oder Staude, die wohl 20-30 Jahre braucht, um auszuwachsen. Sie wird bis an 50 Fufs hoch, ist sehr fett und leicht zerbrechlich. Das *Nan-tschŭ* grünt den ganzen Winter. Die Farbe von Stamm und Ästen fällt etwas ins Purpurne. Die Blätter sind oval, glatt, glänzend und von herbem Geschmacke. Die kleinen rundlichen und purpurfarbigen oder hochrothen Früchte stehen büschelweise bei einander. Sie enthalten kleine Saamenkörner und schmecken säuerlich-süfse. Sie werden von Kindern gegessen.

T'u-tschŭ: Colcotar (A-R.).

---

(1) *K-y-ki:*
Thee. Der beste wächst auf dem Berge *Si-schan.*
Malachit. — Ultramarin.

XXVIII. *Jao-tscheu* (1).

(jetzt *Jao-tscheu-fu* ebendaselbst).

Thee. — Silber. — Kupfer. — Gold in Körnern. — Porcellan.

„Das Gold dieses Landes wäscht man aus dem Sande. Die grofsen Körner sind wie Erbsen. Auch finden sich Silberspuren im Gebirge". (*Hoan-yü-ki*).

XXIX. *Sin-tscheu* (2).

(jetzt *Kuang-sin-fu* ebds.).

Gold. — Silber. — Kupfer. — Blei. — Alaun. — Malachit. — Wachs.

XXX. *K'ien-tscheu* (3).

(jetzt *Kan-tscheu-fu*).

Kiái-tsch'a: der Thee *Kiái* (einsame Thee). Er ist vom edelsten Geschmacke, aber sehr schwer zu bekommen.

Pfirsiche. Sie wachsen auf dem Berge *Tung-tao-schan* (Winter-Pfirsich-Berge), und reifen erst im Winter.

Tsche-t'ang: Zucker.

Eingemachte Pflaumen.

Siuĕ-kua: Schnee-Melonen. Vermuthlich einerlei mit *Tung-kua* (Winter-Melonen), oder *Pĕ-kua* (weifse Melonen), welche Kämpfer so definirt: *Pepo* maximus, ex oblongo compressus.

Pan-tschŭ: bunter oder gesprenkelter Bambus.

U`-sĕ-lì: fünffarbige Karpfen.

Blei. — Zeug von der Pflanze *Kŏ*.

XXXI. *Yuen-tscheu.*

(jetzt *Yuen-tscheu-fu* ebds.).

Thee.

Hoang-tsing: Gallium tuberosum.

---

(1) *K-y-ki*: nur Thee und Porcellan.

(2) *K-y-ki:* nur Papier und Porcellan.

(3) *K-y-ki:*
Mŭ-li: Jasminum grandiflorum.
Schĭ-tschŭ: voller Bambus (im Gegensatze zum hohlen).

Lung-sin-ts'ào: Spargel.
Papier.
Zeuge aus Seide, Baumwolle und Leinwand.

XXXII. *Kĭ-tscheu.*
(jetzt *Kĭ-ngan-fu* ebendaselbst).

Thee.
Kiŭ: eine Art Limone (s. oben).
Spargel. — Färberkraut.
Schùi-tsing-ts'ung: Krystall-Zwiebeln (?).
Yŭ-pan-sùn: Gedörrte junge Bambus-Keime, die für eine Delicatesse gelten.
Hanfzeug.
Papier aus Bambus.

XXXIII. *Fû-tscheu* (1).
(jetzt *Fú-tscheu-fu*).

Tsché-mŭ: Morus alba.
Schü-yü: Herba sanguinaria.
Tschü-kiŭ: rothe Limone *Kiŭ.*

XXXIV. *Kiang-tscheu* (2).
(jetzt *Kieu-kiang-fu* ebendaselbst).

Thee.
Kastanien.
Schĭ-òll: Felsen-Ohr, eine Art *Fungus,* der auf Felsen wächst. Gleicht dem *Tí-òll* (Erdschwamm, Trüffel), und ist schmackhafter als *Mŭ-òll* (Baumschwamm).
Yün-mù: Talkstein (s. oben).

---

(1) *K-y-ki:* Pfeile von Bambusrohr.

(2) *K-y-ki:*
Yen-tschu-mì: Silberkorn-Reis. Eine köstliche Sorte Reis, die für den Kaiser gebaut wird.
Kin-see-pú: Goldfäden-Zeug. War unter den *T'ang* Tribut-Artikel.

XXXV. *Ngo-tscheu* (1).

(*Wu-tsch'ang-fu* in *Hu-kuang*).

Thee. Er ist so schwarz wie *Kièu* (*Allium odorum*) und seine Blätter sind sehr zart. Er heilt den Kopfschmerz.

Siéu-kan: eine Art Mandarin-Orange.

Hanf.

Silber.

XXXVI. *Yŏ-tscheu* (2).

(jetzt *Yŏ-tscheu-fu* in *Hu-kuang*).

Thee.

Eingemachter Rogen des Fisches *Hoang-yü*, der sehr geschätzt wird.

XXXVII. *T'an-tscheu* (3).

(jetzt *Tsch'ang-scha-fu* ebds.).

Eisen.

Zeug von der Pflanze *Kŏ*.

Seidenzeuge.

---

(1) *Kuang-yü-ki:*

Sian-jin-kièu: eine Art Lauch.

K'in-tschŭ: eine Art Bambus.

Pa'i-tsia'ng: eine Pflanze mit officineller Wurzel, die auf Hochebenen wächst. Nach dem Pen-ts'ao (B. 16) heifst sie auch *Kú-ts'a'i* (bitteres Gemüse). Sie keimt im Frühling und welkt erst im tiefen Winter. Der weiche und schwache Stängel wird im Sommer und Herbste 2-3 Fufs hoch. In Zwischenräumen von einigen Zoll befinden sich Absätze, aus denen die Blätter hervorwachsen. Diese gleichen an Form denen des *Schùi-lang* (*Sinapi hortense*), sind gezähnt und auf dem Rücken von matterem Grün. Sie breiten sich, wie Regenschirme, nach allen Seiten aus. Die Blüthen sind weifs oder gelblich, und haben die Form von Pfeilspitzen. Die Landbewohner in Südchina sammeln die Blätter, wenn sie noch zart sind, und verspeisen sie gekocht als Gemüse: ihr Geschmack ist etwas bitter.

Schùi-tsing: Bergkrystall.

(2) *K-y-ki:*

Orange *Kan* und Limone *Kiŭ*.

Firnifs vom Firnifsbaume.

Viereckiger Bambus.

Malachit. — Ultramarin.

(3) *K-y-ki:*

Pan-tschŭ: gesprenkelter Bambus. Die Flecken desselben sollen dadurch ent-

XXXVIII. *Heng-tscheu* (1).

(jetzt *Heng-tscheu-fu* ebds.).

Tí-yü: Pimpernell (A-R.).
Pflanze *Kŏ.*
Zinn. — Wachs.

XXXIX. *Schao-tscheu* (2).

(jetzt *Pao-king-fu* ebds.).

Hanfzeug.
Gelbes Wachs.

XL. *K'i-tscheu* (3)

(jetzt *Yung-schün-fu* ebds.).

Hoang-ya: ein Gemüse (Basil.).
Si-kiŏ: Hörner des Rhinoceros. So erklären alle europ. Wörterbücher.

---

standen sein, dafs die Frauen des (halb-mythischen) Kaisers Schün nach seinem Tode einige Bambusstängel mit ihren Thränen benetzten.

Hài-kin-scha: eine in Wäldern wachsende Pflanze. Der Stängel ist so fein wie ein Faden, bis an zwei Fufs lang, und schlingt sich um Bambusrohr. Die sehr dünnen und dabei faltigen Blätter gleichen denen des Korianders; in ihren Falten steckt ein rothgelber Staub. Man dörrt die Pflanze an der Sonne und klopft während des Dörrens von Zeit zu Zeit mit einem Stäbchen daran, so dafs der Staub auf ein Stück Papier fällt. Er ist officinell. (Pen-ts'ao B. 16).

Fisch *Schi.*
Eisen. — Cinnober.

(1) *K-y-ki:*
Schan-fan: eine gewisse Blume (s. oben).
Tsch'ang-fă-ts'ào: Pflanze Langhaar (?).
Lung-fă-ts'ào: Pflanze Drachenhaar (?).
Wan-nien-sung: die Fichte von zehntausend Jahren.
Tschí-ku: Haselhühner.
Zinn. — Wachs.

(2) *K-y-ki* unter *Pao-king-fu:*
Haselhühner.
Schwarze Fasanen.
Gelbes Wachs.
Moschus. — Cinnober.

(3) *K-y-ki:*
Wilde Pferde.
Kìn-ki: ein sehr schöner Fasan mit rothgelb gestreiftem Rücken, grünem Halse,

K'ang-hi-tsee-tien unter dem Worte (*Si* oder *Si-nieu*): „Dieses Thier gleicht dem Büffel (Andere vergleichen es weit passender mit einem riesigen Schweine): es hat den Kopf eines Schweins, einen tief hangenden Bauch und kurze Beine. An den Füfsen sind drei Klauen. Seine Farbe ist schwarz. Es trägt ein Horn auf der Nase und eines auf dem Scheitel".
Cinnober.

XLI. *Tao-tscheu* (1).

(ein Hien in *Yung-tscheu-fu* in *Hu-kuang*).

Bunter Bambus. — Viereckiger Bambus.

Yí-sché: merkwürdige Schlangen.

Ling-ling-hiang: Wohlgeruch von *Ling-ling* (einer Stadt des Kreises). Eine Pflanze die an der Quelle des Flusses *Siang* wächst. Ihr Duft verbreitet sich 10 Li ($1\frac{1}{2}$ Stunden !) weit. — Nach dem Pen-ts'ao (B. 14) wächst diese Pflanze in ganz *Hu-kuang,* und zwar am häufigsten in feuchten Niederungen. Die Blätter gleichen denen des Hanfes; sie sitzen einander paarweise gegenüber. Im 7ten Monat öffnen sich röthliche Blüthen die sehr stark duften und denen schwarze Früchte folgen. Man dörrt diese Pflanze in Ziegelöfen über Kohlen bis sie gelb wird, und verkauft sie so als einen Parfum.

XLII. *Lang-tscheu* (2).

(jetzt *Tsch'ang-tĕ-fu* in *Hu-kuang*).

Hoang-tsing: Gallium tuberosum.

---

rothem Bauch und rothem Schnabel. Sein Gefieder glänzt wie der Seidenstoff *Kîn*; daher sein Name.
Cinnober.

(1) *K-yü-ki* in *Yung-tscheu-fu:*
Ling-ling-hiang (s. oben).
Hiang-mao: Graminée odoriférante (A-R.).
Schĭ-k'ing: Tafeln aus tönendem Steine, deren man sich statt der Glocken bedienen kann. — *B-B.* „Ein dünner Stein wird viereckig behauen und an einem Pflocke hangend geschlagen".

(2) *K-y-ki:*
Foĕ-t'eu-kan: die Orange Budd'a-Kopf.
Schuang-kan: bereifte Orangen.
Malachit.

XLIII. *Schi-tscheu* (1).

(jetzt *Schi-tscheu-wei* in *Hu-kuang*).

„Ein sandiges und steiniges Hochland, das nicht gepflügt werden kann. Die Einwohner fällen Holz, verbrennen es auf dem Felde und säen in die Asche. Der Boden wird durch dieses Verfahren so ergiebig, dafs man im Winter einmal und im Sommer zweimal ärndtet". (*H-y-ki*).

Hoang-lien: Chelidonia.

Hörner des Rhinoceros.

Honig. — Wachs. — Gold in Körnern.

XLIV. *Schin-tscheu* (2).

(jetzt *Schin-tscheu-fu* ebds.).

Hoang-lien: Chelidonia.

Hoang-ya: ein gewisses Gemüse. Basil.

Hörner des Rhinoceros.

Kuàng-ming-scha: hellglänzender Sand.

XLV. *Feu-tscheu* (3).

(District in *Tschung-k'ing-fu* in *See-tschuen*).

Hörner des Rhinoceros.

---

(1) *K-y-ki:*

Schĭ-hŭ: ein Schmarotzergewächs, womit man Geschwüre heilt.

Kin-ling-t'eng: ein anderes dergleichen, das Blätter, aber keine Blüthen hat. Es heilt Sehnen- und Knochenschmerz.

Lung-ya: Pflanze Drachenzahn (s. oben).

Kin-sing-ts'ào: acrostic à taches dorées (A-R.). Pen-ts'ao: „Eine auf Steinen wachsende Pflanze. Die Blätter sind bis zwei Fufs lang, sehr hart und auf dem Rücken mit goldfarbigen Puncten bezeichnet, die paarweise stehen. Man bemerkt weder Blüthe noch Frucht; die Blätter welken im härtesten Winter nicht. Die Wurzel ist gekrümmt, gleich der des Bambus. Wenn man sie zerbricht, so zeigt sie Nerven wie am thierischen Körper. Sie wird am Winde getrocknet und ist dann officinell.

Ling-yang: das Schaf *Ling* (s. oben).

(2) *K-y-ki:*

Goldkörner. — Quecksilber. — Cinnober.

Malachit. — Ultramarin.

(3) *K-y-ki* in *Tschung-k'ing-fu:*

Päonien.

Gold. — *Wen-t'iĕ:* gestreiftes Eisen.
Fächer.

XLVI. *K'in-tscheu.*

(jetzt *Peng-schi* in demselben Districte).

„Die Eingebornen wohnen zerstreut in Berghöhlen. Sie sind roh und grausam". (*H-y-ki*).
Gold in Körnern. — Quecksilber. — Cinnober.
Gelbes Wachs.
Hanfzeug. — Zeug aus Bambus.

XLVII. *Yi-tscheu* (1)

(jetzt *Schĭ-ts'ien-fu* in *Kuei-tscheu*).

Thee. — Hörner des Rhinoceros.
Wachskerzen.
Cinnober. — Quecksilber.

XLVIII. *See-tscheu.*

(jetzt *See-tscheu-fu* in derselben Provinz).

„Die Barbaren *Man* und *Liao* wohnen hier durch einander. Sie reden verschiedne Sprachen". (*H-y-ki*).
Thee.
Wachs.
Quecksilber. — Cinnober.

Dimocarpus Litschi.
Leoparden.
Weifse Fasanen. — Bambushühner.
Gelbes Wachs.
Cinnober. — Quecksilber.

(1) *K-y-ki* in *Schĭ-ts'ien-fu:*
Mŭ-kua: wilde Quitten.
Yen-hìng: arbor nucifera folio adiantino (Kämpfer). Der Baum ist 20-30 Fufs hoch. Die Blätter haben die Form von Entenfüfsen; sie sind oben grün und auf dem Rücken blass. An einem Zweige wachsen 110 Früchte von runder Form. Wenn sie reif sind, so löst man das Fleisch ab und geniefst den Kern, der im frischen Zustande grün und, wenn er lange gelegen, gelb ist. (Pen-ts'ao).
Quecksilber.

XLIX. *Nan-tscheu.*

(jetzt *Nan-tschuen* in *Tschung-k'ing-fu* in *See-tschuen*).

Siang-ya: Zahn des Elephanten (Elfenbein).
Si-kiŏ: Horn des Rhinoceros.
Pan-pú: bunter Sommerzeug.

L. *Si-kao-tscheu* (1).

(jetzt *Pu-ngan-tscheu* in der Provinz *Kuei-tscheu*).

Gold und Elfenbein.

LI. *Ts'ang-tscheu.*

Bären. — Füchse. — Moschus.

LII. *P'o-tscheu* (2).

(jetzt *Tsün-yi-fu* in *Kuei-tscheu*).

Wachs.
Hoang-tsch'a: gelber Thee.

Hoai-nan.

(Süden des Flusses *Hoai*).

I. *Yang-tscheu.*

(jetzt *Yang-tscheu-fu* in *Kiang-su*).

Tsché-mŭ: Morus alba.
T'ung-k'ing: Spiegel aus Erz.
Pĕ-ling: weifser Seidenzeug *Ling.*

Anm. Nach dem *Kuang-yü-ki* auch Päonien und die Blume *K'iung-hoa,* welche sehr voll und blendend weifs ist.

---

(1) *K-y-ki: Pa-tsiao: Musa paradisiaca.*
Ts'eng: die von den Europäern in China sogenannte Coolee-Orange.
Hiung-hoang: Auripigment.
Cinnober. — Quecksilber.

(2) *K-y-ki:*
Horn des Rhinoceros.
Bunter Bambus.
Cinnober. — Auripigment.

II. *Ho-tscheu* (1).

(führt noch denselben Namen).

Táo: Paddy.
Thee.
Fische.

III. *Schü-tscheu* (2).

(jetzt *Ngan-k'ing-fu* in *Ngan-hoei*).

K'ai-ho-tsch'a: eine Sorte Thee.
Tsch'ang-tsch'ün-t'eng: ewiger Frühling, ein rankendes Gewächs. — Pen-ts'ao (B. 18) giebt nur folgende Notiz: „Es wächst in Wäldern und an Orten wo üppiger Pflanzenwuchs ist. Es rankt und windet sich an Pflanzen und Bäumen hinauf. Seine Blätter enden in Spitzen; die Frucht ist vollkommen rund, und wenn sie zur Reife gekommen, himmelblau".
Wachs.
Eiserne Gefäfse.

IV. *Liu-tscheu.*

(jetzt *Liu-tscheu-fu* in *Ngan-hoei*).

K'ai-ho-tsch'a: eine Sorte Thee.
Schĭ-hŭ (s. oben).
Su: Melissenkraut.
Wachs.
Alaun.
Hirsche.
Fisch *Schi.*

---

(1) *K-y-ki:*
Bunter Bambus.
T'ien-ngo: Himmelsgänse d. h. Schwäne.
Schi-yü: ein Fisch (s. oben).
Tschù-pú: Zeug von einer Art Hanf.

(2) *K-y-ki* (aufser den obigen Producten):
Pĕ-kŏ: Lilium album vulgare (Kämpfer).
Ts'in-kuaï: klein gehacktes und eingemachtes Fleisch des Fisches *Ts'in* (s. oben): eine beliebte Speise.

V. *K'i-tscheu* (1).

District in *Hoang-tscheu-fu* in *Hu-kuang*).

Thee.

Pĕ-hoa-sche: weifse Blumenschlange. Auf dem Scheitel trägt sie eine Krone und am Schweife eine Klaue. Sie ist etwa einen Fufs lang.

Lŏ-mao-kuei: grünbehaarte Schildkröte. — Testudo quae supra dorsum, dum aquis innatat, virides pilos ostendit (Basil.). — *Tortue à queue chevelue* (A-R.).

VI. *Kuang-tscheu.*

(District in *Ju-ning-fu*, Provinz *Ho-nan*).

Ts'iéu-ts'ào: Garance (Incarville).

Yuèn-tschi: Polygala vulgaris (A-R.).

Schĭ-hŭ (s. oben).

Giftige Schlangen.

Ming-yŭ: glänzender Jaspis. Nach dem Pen-ts'ao (B. 8) kommt der beste Jaspis aus *Yü-tien* (*Chotan* in der sogenannten kleinen Bucharei), wo er sich in Flüssen erzeugt. Die Jaspis-Arten Chinas finden sich nur in Bergen.

Seidenstoffe *Mien* und *Kiuen.*

VII. *Tschü-tscheu* (2).

(District in *Kiang-nan*).

Tsèe-pu: ein Sommerzeug.

---

(1) *K-y-ki:*

Pĕ-ngái: die weifse Artemisia.

Lo-hán-tsái: eine Art Kohl.

K'i-tschŭ: eine Art Bambus. Hat von dieser Gegend ihren Namen. — Nach dem Pen-ts'ao (B. 37) ist dieser Bambus allein officinell. Er ist hart, rund, mit vielen Absätzen und sehr weifser Rinde. Mit den dicken Stängeln stöfst man Fahrzeuge in's Wasser und aus den dünnen macht man Flöten.

Fisch *Ts'in.*

Lŏ-mao-kuei: die grünbehaarte Schildkröte.

(2) *K-y-ki* unter *Tschü-tscheu:*

Hù-tschàng: Polygonum Sinense (A-R).

Pĕ-sien: Dictamnum album (ders.). Pen-ts'ao (B. 13). „Eine Pflanze mit weifslichen Blättern, matt purpurnen Blüthen und klumpig wachsenden Früchten. Ihre

VIII. *Hao-tscheu.*

(jetzt *Fung-yang-fu* in *Ngan-hoei*).

Tschung-jù: Tropfstein.
Yün-mù: Talkstein (s. oben).
Seidenstoffe *Mien* und *Kiuen.*

IX. *Ngan-tscheu* (1).

(jetzt *Tĕ-ngan-fu* in *Hu-kuang*).

Thee.
Bambuskeime, in Zucker eingemacht.
Tschü-pú: Zeug von einer Art Hanf.

Schan-nan.

(Süden der Berge, d. h. des *Pĕ-ling*).

I. *Hing-yuen-fu* (2).

(jetzt *Han-tschung-fu* in *Schen-si*).

Steuer-Artikel unter den *T'ang:*
Hung-hoa: Hibiscus rosa sinensis.
Hia-suón: Sommer-Knoblauch.
Tung-sùn: Winterkeime (des Bambus. S. oben).

Wurzel, deren weifse Haut officinell ist, versendet einen Bocksgestank. Die jungen Keime werden als Gemüse verspeist".

Hoang-tsing: Gallium tuberosum.

Fung-tsĭ: Windfisch. Ein dem Karpfen ähnlicher Fisch von schwarzer Farbe, gewölbtem Rücken und kurzer Gestalt.

(1) *K-y-ki:*
Kŏ: die bekannte Pflanze (s. oben).
Kan-tsèe-tsái: eine Art Kohl, dessen schwärzliche Wurzel einem Rettig gleicht.
Weifses Wachs (vom Wachsbaume).
Firnifs vom Firnifsbaume.
Thee.

(2) *K-y-ki:*
Tsèe-ho-tsche: Arrière-faix (A.-R.).
Firnifs. — Moschus. — Hirschwolle (s. oben).
Horn des Schafes *Ling.*
Bärengalle. — Honig.
Goldstaub. — Cinnober. — Gediegenes Kupfer.

Unter den *Sung* II:
Hung-hoa.
Yen-tschi: eine Lippen-Schminke für Damen.
Glänzendes Papier.

II. *Fung-tscheu.*
(District in *Han-tschung-fu*).

„Das Land bringt wenig Maulbeeren und Hanf. Die Frauen beschäftigen sich nicht mit Spindel oder Webstuhl. Selbst Milch und Salz erhält man von aufsen her". (*H-y-ki*).
Kŏ-kan: efsbare Wurzel der Pflanze *Kŏ.*
Schĭ-hŭ (s. oben).
P'ung-lùi-tsèe: Rubus moluccanus (A-R.). Nach Li-schi-tschin ein rankender, sich üppig verschlingender Strauch, dessen Stängel abwärts stehende Stacheln hat. Die Blätter sind von der Gröfse einer Hand und gleichen denen des *Siào-k'uei* (der kleinen *Malva mauritiana* ?). Sie sind dick, haarig, von oben dunkelgrün und auf dem Rücken weifs. Die Blüthen sind klein und von weifser Farbe; die Früchte stehen in Büscheln von 20-40 Stück bei einander: sie haben die Form von Maulbeeren, sind aber etwas platt, mit feinen, schwarzen Härchen, und im Zustand der Reife von dunklem Purpur. Dieser Strauch grünt im Winter fort. (Pen-ts'ao B. 18).
Moschus.
Wachskerzen.

III. *Hing-tscheu.*
(jetzt *Mien* in *Han-tschung-fu*).

„Die Berge sind hoch, die Wasser fallen steil herab. Die Eingebornen wohnen auf den Bergen; sie pflanzen und säen äufserst wenig und treiben fast nur Handel. Das Ritualgesetz ist ihnen noch fremd". (*H-y-ki*).
Moschus.
Wachs. — Firnifs.
Cinnober. — Eisen.

IV. *Yang-tscheu.*
(District in *Han-tschung-fu*).

Moschus. — Felle von Bären und Füchsen.

V. *K'iu-tscheu.*

(District ebendaselbst).

„Die Eingebornen sind Jäger und Holzfäller". (*H-y-ki*).

Hoang-pi: Pterocarpus flavus (A-R.).

Heu-p'ŏ: ein Baum der zu den hochstämmigen gehört. Er hat eine sehr dicke Rinde die officinell ist. Seine Höhe beträgt 30-40 Fufs. Seine Blätter grünen das ganze Jahr; die Blüthen sind roth, die Früchte schwärzlich. Die Rinde hat viele Schuppen und Runzeln: ist sie weifs und glanzlos, so taugt sie nichts; hat sie aber purpurne Färbung und einen starken Glanz, so wird sie sehr hoch geschätzt". (*H-y-ki*).

Firnifs.

Wachs.

Moschus.

Tropfstein.

Gold in Körnern.

VI. *Wen-tscheu.*

(District in *K'ung-tsch'ang-fu* in *Schen-si*).

Hibiscus rosa sinensis.

Mandarin-Orangen.

Tsch'ang-tsèe: Gemsen.

Hörner des Schafes *Ling.*

Honig.

Moschus.

Auripigment.

VII. *Tsching-tscheu.*

(ein *Hien* in *K'ung-tsch'ang-fu*).

Moschus.

Hörner des Schafes *Ling.*

Felle des Affen *Jung* (s. oben).

VIII. *Li-tscheu.*

(jetzt *Kuang-yuen* in *Pao-ning-fu* in *See-tschuen*).

Kan-tsèe: Mandarin-Orangen.

Pi-pa: Mespilus japonica (*Loquat*).

T'ien-hiung: species *Antorii.*

Fu-tsèe: Galgantus campestris.
Hoang-lien: Chelidonia.
Wachskerzen.

IX. *Pa-tscheu.*

(anderer District in *Pao-ning-fu*).

Pĕ-yŏ: das weifse Arzneikraut (s. oben).
Thee. „Wird zu Kuchen geformt. Wer einen Kuchen dieses Thees kochen will, der röstet ihn zuvor, bis seine Farbe röthlich wird; dann zerstöfst er ihn im Mörser, thut ihn in ein Porcellan-Gefäfs, gieſst heifses Wasser darauf und mischt Zwiebeln und Ingwer hinein; so ist das Getränk fertig". (*H-y-ki*).
Wein aus Bambuswurzeln.
Gaze und Seidenzeug *Mien.*

X. *Yü-tscheu.*

(jetzt *Yung-tschuen* in *See-tschuen*).

Päonien.
Pflanze *Kŏ* (s. oben).
Tao-tschŭ: Pfirsich-Bambus. Eine glatte Bambus-Art, die man zu Matten verarbeitet (P-ts. B. 37).
Steingalle (s. oben).
Körnergold.
Seidenzeuge.

„Nach dem Thee-Buche (*Tsch'a-king*) wächst auf einem Berge bei *Nan-p'ing-hien* ein Thee von dunkelgelber Farbe, den man im 10ten Monat einsammelt". (*H-y-ki*).

XI. *Hŏ-tscheu.*

(District im heutigen *Tschung-k'ing-fu* in *See-tschuen*).

Mŭ-yŏ: eine Pflanze, deren Stängel biegsam und mit Absätzen versehen ist. Sie gleicht einem rankenden Gewächse, ist aber kein solches. Die Blätter sind eine Spanne grofs. Die officinelle Wurzel kann einen Fufs lang und einige Finger dick werden: von aufsen ist sie schmutzig gelb, von innen hellgelb, auch orangefarbig (P-ts. B. 18).

XII. *K'ai-tscheu* (1).

(District in *K'uei-tscheu-fu* in *See-tschuen*).

Mandarin-Orangen.

Tsche-ts'ien: Plantago major.

Honig. — Wachs.

XIII. *Wan-tscheu.*

(anderer District ebds.).

K'ù-yŏ: das bittere Arzneikraut. Ein rankendes Gewächs mit sehr starken und harten Blättern, dessen officinelle Wurzel aus mehreren übereinander wachsenden runden Knollen besteht.

Pĕ-kiao-hiang: Ein Parfüm. Heifst auch *Fung-hiang.* Die Bedeutung von *pĕ-kiao* ist weifser Leim. Nach dem Pen-ts'ao (B. 34) ist dieser Parfum das Harz des *Fung,* eines sehr hohen und dicken Baumes, dessen Holz entweder weifs oder röthlich, und äufserst hart ist. Er trägt weifse Blüthen, und Früchte so grofs wie Enteneier. Seine Blätter sind stark, die Äste aber schwach und schaukeln im Winde. Die Blätter sind dreikantig, die Früchte mit weichen Stacheln besetzt. In Indischen Büchern führt das Harz *Pĕ-kiao-hiang* den Namen *Sa-t'u-lo-po.*

Gold.

Kiuen-tschì: glänzendes Papier.

XIV. *K'iu-tscheu.*

(District in *Schün-k'ing-fu* in *See-tschuen*).

Tsche-ts'ién: Plantago major.

Hoang-lien: Chelidonia.

Eisen.

XV. *P'eng-tscheu.*

(District ebendaselbst).

„Die Eingebornen wohnen mit den Barbaren *Liao* vermengt. Die Berge sind hoch und die Gewässer fallen steil herab. Es wachsen hier keine Drogen". (*Il-y-ki*).

---

(1) *K-y-ki* unter *K'uei-tscheu-fu:*
Limone *Kiŭ* (s. oben).
Mandarin-Orangen.
Schan-ki: Fasanen.
Moschus.

XVI. *Tsï-tscheu.*

(District ebendaselbst).

Arzneikräuter.

Honig. — Wachs.

Siao-kiuen: eine Art des Seidenstoffes *Kiuen.*

XVII. *Pï-tscheu.*

(District ebendaselbst).

Honig. — Mehrere Seidenzeuge.

XVIII. *Schang-tscheu.*

(District in *Si-ngan-fu* in *Schen-si*).

Hoang-pĕ: Pterocarpus flavus (A-R).

Tschi-k'iŭ: Citrus trifolia.

Gedörrte Nymphaea-Wurzeln. Man zermalmt sie und geniefst sie mit Zucker in Wasser.

Tschü-p'i: Rinde des Papierbaums. Pen-ts'ao (B. 38): „Der männliche *Tschü* hat eine gesprenkelte Rinde und die Blätter sind ohne Zakken. Im dritten Monat trägt er Blüthen, die lange Ähren bilden, aus denen aber keine Frucht entsteht. In Jahren des Mifswachses pflückt man die Blüthen und verspeist sie. Der weibliche Baum hat eine weifse Rinde und zackige Blätter. Dieser bringt Früchte wie Meerkirschen (*Yang-mei*), die man, wenn sie halb reif sind, auskernt und in Honig einmacht. Die Blätter beider Species sind stark behaart. Im Süden Chinas schält man die Rinde ab, zermalmt und zerkocht sie, und fabricirt Papier daraus. Auch giebt sie einen Kleiderzeug, der aber nicht dauerhaft ist. Wenn der Baum faul geworden, so erzeugt er Schwämme von köstlichem Geschmack. Das Papier von diesem Baume hat einen sehr schönen Glanz".

Hiung: Bären. — *Fei-schù:* Fledermäuse.

Cinnober. — Ultramarin.

XIX. *Teng-tscheu* (1).

(jetzt *Nan-yang-fu* in *Ho-nan*).

Man-king-tsèe: ein gewisser Baum (s. oben).

---

(1) *K-y-ki:*
Lŏ-mao-kuei: grünhaarige Schildkröte.
Schï-ts'ing: Ultramarin.

Pĕ-kiŭ-hoa: Matricaria alba. „Es giebt wohl hundert Species der Blume *Kiŭ* (*Matricaria*): die weifse Species hat eine weifse Krone und einen gelben Kelch; ihre Blätter sind so grofs wie die der Artemisia". (P-ts. B. 15).

K'uàn-tung-hoa: eine gelbe Blume. Ihre Blätter gleichen denen der Malva, sind aber gröfser. Diese Blume wächst mitten im Winter aus dichtem Schnee hervor. Sie erhebt sich nur wenige Zoll über den Boden. Es giebt auch eine Species mit Blättern gleich denen der *Nymphaea,* die rothe Blüthen hat. Ein Schriftsteller sagt: „Ich jagte eines Tages wildes Geflügel im Gebirge; es war in der Mitte des Winters. Eis füllte die Thäler und Schnee bedeckte die Abhänge der Berge: überall aber schimmerte die Blume *Kuàn-tung-hoa* hervor". (Pen-ts'ao.)

Pĕ-hoa-sche: die weifse Blumenschlange.

XX. *T'ang-tscheu.*

(anderer District in *Nan-yang-fu*).

Pan-hiá: Dracontium.

Kĭ-kèng: Campanula glauca (?).

Ts'i-li: Tribulus.

U-t'eu: Aconitum. Kleine Giftpflanze, mit deren Saft man Pfeile vergiftet. Es giebt verschiedne Gattungen derselben: die Wurzel gleicht einem Vogelkopfe mit aufgesperrtem Schnabel. Sie ist von aufsen schwarz und von innen weifs. (P-ts. 17.)

XXI. *Kiun-tscheu.*

(District in *Siang-yang-fu* in *Hu-kuang*).

„Eine wasserreiche Hochebene mit wenig Bergen und Wäldern. Die Eingebornen sind roh, grausam und jähzornig: sie glauben an Zauberei und Dämonen". (*H-y-ki.*)

Tsiao: chinesischer Pfeffer.

Wei-jui: Convallaria polygonatum (A-R.). „Eine Pflanze mit sehr geradem Stängel, der einem Pfeile aus Bambus gleicht und Absätze hat. Die Blätter stehen einander paarweise gegenüber: sie sind lang und schmal, von aufsen weifs und von innen dunkelgrün. Sie hat dunkle Blüthen und runde Früchte. Die Wurzel gleicht der des *Hoang-tsing* (*Gallium tuberosum*), ist aber stark behaart. Sie wächst horizontal, ist weicher Natur und trock-

net sehr schwer. Wurzel und junge Blätter lassen sich kochen und als Gemüse verspeisen; die Erstere ist auch officinell". (P-ts. B. 12.)

Fasanen. — Hirsche. — Schaf *Ling.*

Moschus. — Wachs.

XXII. *Siang-tscheu* (1)

(jetzt *Siang-yang-fu* in *Hu-kuang*).

Sŭ-scha: *Amomum villosum* (A-R.).

Pië-kiă: Schale der Schildkröte *Pië* (*tortue à carapace pointue en arrière*).

Pien-yü: ein sehr köstlicher Plattfisch, der im Flusse *Han-kiang* oder *Han-schui* wohnt und sich gern an die Flöfse hängt.

Gesalzene und gedörrte Fische.

Felle von Damhirschen. — Moschus.

Überfirnifste Gefäfse.

Hò-ma-pú: Art Hanfzeug.

XXIII. *Fang-tscheu* (2).

(jetzt *Yün-yang-fu* in *Hu-kuang*).

Hoang-pĭ: *Pterocarpus flavus* (A-R.).

Schĭ-nan: *Evonymus tobira* (A-R.).

Hoang-k'in: *a medicinal plant,* much used in febrile complaints (Morr.).

Lui-wan-tsèe: Donner-Pillen (soll eine Art Trüffeln sein).

Moschus. — Hörner des Schafes *Ling.*

Tropfstein.

---

(1) *K-y-ki:*
Hoang-tsing: *Gallium tuberosum.*
Ling-schéu-tschăng: Stäbe vom Baume *Ling-schéu.* — *Buleku-Bitche:* „Dieser Baum gleicht dem Bambus. Er hat Äste und Zweige, wird höchstens 8-9 Fufs hoch, und ist wie ein Krückenstock geformt". — *Kuang-yü-ki:* „Man macht Krückenstöcke daraus; daher auch die Stäbe der Greise diesen Namen führen".
Fisch *Pien-yü* (s. oben).
Malachit. — Ultramarin.

(2) *K-y-ki:*
Hoa-sang-mŭ: der Blumen-Maulbeerbaum.
Kin-ki: eine Art Fasan (s. oben).
Schĭ-kao: eine Art Kalkstein.

XXIV. *Sui-tscheu.*

(District in *Tĕ-ngan-fu* in *Hu-kuang*).

P'u-hoang: Filix. (Basil.)

Tschì-schĭ: Citrus trifolia.

Fŭ-p'an-tsèe: Erdbeeren.

Pflanze *Kŏ* und verschiedne Seidenzeuge.

XXV. *Fŭ-tscheu.*

(jetzt *King-ling* in *Tsching-t'ien-fu* in *Hu-kuang*).

Tá-kĭ: Euphorbia.

Lang-tŏ (Wolfs-Gift): eine Pflanze mit sehr giftiger officineller Wurzel. Die Blätter gleichen denen des *Schang-lŏ* (angeblich *Phytolacca octandra*) und des Rhabarbers. Stängel und Blätter sind behaart. Wenn die Wurzel voll und schwer ist, wird sie sehr geschätzt. (P-ts.)

Lŭ-p'i: Hirschfelle. — *Hoa-miao:* geblümte Katzen.

XXVI. *King-tscheu* (1).

(jetzt *King-tscheu-fu* in *Hu-kuang*).

Kiŭ: eine Art Limone (s. oben).

Kan: Mandarin-Orange.

U-mèi: schwarze wilde Pflaumen.

Péi-mù: Uvularia cirrosa (A-R.).

Kan-ts'ào: Süfsholz.

Pĕ-yü: der weifse Fisch. — Pen-ts'ao B. 44: „Ein Fisch von weifser Farbe, der 6-7 Fufs lang wird. Er hat einen schmalen Körper, platten Bauch, kleine Schuppen und im Fleische feine Stacheln. Kopf und Schwanz sind beim Schwimmen emporgerichtet".

Seidenstoffe *Mien, Ling* und *Kiuen.*

---

(1) *K-y-ki:*

Ts'ien-súi-bùi-ts'ào: eine Species der Pflanze *Lùi-ts'ao,* welche Basilius also beschreibt: „Herba sese late diffundens, cujus folia vitis foliis sunt similia, sed minora. Ex hac herba possunt fieri telae. — Das vorgesetzte *Ts'ien-súi* (tausend Jahr) mag sich wohl auf die vorgebliche Wirkung der Pflanze beziehen. — Nach dem P-ts. (B. 18) hat dieses Schmarotzergewächs einen weifsen und süfsen Saft. Die Blätter sind wie Traubenblätter, aber kleiner; die Früchte dunkelblau, ins Röthliche spielend und von sauerem Geschmacke.

XXVII. *Hiă-tscheu.*

(jetzt *Yi-ling-tscheu* in *King-tscheu-fu*).

„Die Eingebornen sind falsch, betrügerisch und grausam. Sie glauben an Zauberei und Dämonen." (*Il-y-ki*).

Thee.

Tschù: Papierbaum.

Pflanze *Kŏ.* — Hanf.

Wachs.

Salpeter.

XXVIII. *Yi-tscheu.*

(jetzt *Hoa-teng* in *P'ing-liang-fu*).

„Die Eingebornen sind gute Bogenschützen zu Pferde. Das Land ist dicht am Gebirge *Lung-schan*; es gedeihen hier keine Seidenwürmer und erst in der Mitte Sommers öffnen sich die Blüthen. Die Eingebornen leben fast nur von ihrem Handel mit den westlichen Barbaren: sie bauen Hanf und verfertigen Armbrüste."

XXIX. *Tschung-tscheu.*

(District in *Tschung-k'ing-fu* in *See-tschuen*).

Kù-yŏ: das bittere Arzneikraut (s. oben).

Pa-téu: Croton tiglium (?).

Tien-men-tung: Melanthium Cochinchinense.

Hoang-lien: Chelidonia.

Mĕ-men-tung: Commelina medica (?). — Diese Pflanze ist etwa einen Fufs hoch. Sie grünt in allen Jahreszeiten. Die Blätter sind wie Lauch und von grünlich-gelber Farbe; die Früchte aber himmelblau und von runder Form. Die Wurzelfasern nehmen sich wie Perlenschnüre aus. (P-ts. B. 16.)

Seidenzeuge *Mien* und *Tscheu* (Gaze).

XXX. *Kuei-tscheu.*

(District in *King-tscheu-fu* in *Hu-kuang*).

Pĕ-tsch'a: weifser Thee.

Tsiao: chinesischer Pfeffer.

Ting-lĭ: eine Pflanze (s. oben).

Gelbes Wachs.

XXXI. *K'uei-tscheu.*

(jetzt *K'uei-tscheu-fu* in *See-tschuen*).

Kiŭ: eine Art Limone (s. oben).

Pa-téu: Croton tiglium (?).

T'ú-schéu-niào (wörtlich: der Vogel welcher Seidenflocken auswirft): ein vielfarbiger sehr schöner Vogel, der bei heiterem Wetter eine Seidenflocke von der Länge eines Fufs ausspeit und dieselbe gleich wieder verschluckt (!!). — Missionar Medhurst schreibt in seinem kleinen japanischen Wörterbuche dem Worte *To-syu-kei*, welches er mit Puter (*turkey*) erklärt, das chinesische *T'ú-schéu-ki*, aus welchem Ersteres augenscheinlich entstanden ist, zur Seite. Dieses unterscheidet sich aber von Obigem nur darin, dafs der letzte Bestandtheil *ki* (Huhn oder Hahn) ist, statt *niaò* (Vogel).

Lung-si.

(Westen des Gebirges *Lung*).

I. *Ts'in-tscheu-fu.*

(früher ein District in *Kung-tschang-fu* in *Schen-si*).

Schĭ-hŭ (s. oben).

K'iung-k'iung: eine Arzneipflanze, von Pater Diaz im handschriftlichen WB. mit *contrayerva* (Gegengift) erklärt. — Die Blätter haben grofse Ähnlichkeit mit denen der *Athamanta sinensis* (die gleich darauf beschrieben wird); eben so die weifsliche Blume. In *See-tschuen* bereitet man aus den Blättern einen Trank. Die harte schwarzgelbe Wurzel dient in der Heilkunde. (P-ts. B. 14.)

Pferde. — Moschus.

II. *Wei-tscheu.*

(jetzt *Tsing-ning-tscheu* in *Ping-liang-fu*).

„Ein zur Viehzucht sehr geeignetes Land." (*H-y-ki*)

Moschus.

Ying-wù: Papageien.

III. *Schen-tscheu* (1).

(jetzt *Si-ning-fu* in *Kan-sŭ*).

Pferde. — Kameele. — Wilde Ochsen. — Schaf *Yuen.*

IV. *Lan-tscheu* (2).

(District in *Kan-sŭ*).

Hiang-tsèe: wohlriechende Kräuter.
Gold in Körnern.

V. *Liang-tscheu.*

(jetzt *Liang-tscheu-fu*).

Felle wilder Pferde.
Wollne Teppiche.

VI. *Kan-tscheu.*

(jetzt *Kan-tscheu-fu*).

Hiang-tsèe: wohlriechende Kräuter.
Zeug aus Kameelhaaren.
Felle wilder Pferde.

VII. *Scha-tscheu.*

(jetzt *Scha-tscheu-wei* in *Tangut*).

Moschus.
Berühmte Pferde.

---

(1) *K-y-ki:*
Keu-k'i-tsèe: Lycium japonicum.
Pien-nieu: Ein wilder Ochse, der an Gestalt dem *Schùi-nieu* (Büffel) gleicht, aber länger ist. Seine Kraft ist sehr grofs; er kann mit schweren Lasten so schnell laufen als ein Vogel fliegt. An Hüften, Knieen, Schwanz, Rücken und Halswamme hat er schwarzes Haar, das wohl einen Fufs lang ist. (Pen-ts'ao)
Wilde Pferde. — Luchse. — Wilde Hühner.
Steinöhl.

(2) *K-y-ki:*
Schùi-li: Wasser-Birnen.
Jung: feine Schafwolle.
Ochse *Li* (s. oben).
Felle von Luchsen.
Hoa-p'i: geblümte Felle. Nach Pater Hyacinth: Juchten, belegt mit Flittergold, **юфшъ подъ позолю.**

Hoang-fan: gelber Alaun (?). Er hat die Form von *Hu-t'ung-lui* (s. Tschikin-Mongolen). In derjenigen Gattung die aus *P'o-see* (Persien) kommt, findet man Goldfäden (?), wenn man sie zerschlägt. (P-ts. B. 10.)

VIII. *Kua-tscheu.*

(in der Provinz *Tangut*).

Felle wilder Pferde.

IX. *Yi-tscheu.* (1)

(Land der *Igur* oder *Ha-mi, Chamul*).

Hu-t'ung: ein Baum der einen klebrigen Saft ausschwitzt. (S. Tschikin-Mongolen.)

Yin-ya-kiŏ: verborgene (in der Erde steckende?) Zähne und Hörner. Vermuthlich Überreste vorweltlicher Thiere.

X. *Kiai-tscheu.*

(District in *Kung-tschang-fu* in *Schen-si*).

Tsiao-hoa: Pfeffer-Blume (?).

Pa-kŏ (s. oben).

Rhabarber.

Pferde.

Moschus. — Honig.

Steinsalz. — Quecksilber.

XI. *Min-tscheu.* (2)

(jetzt *Min-tscheu-wei* in *Schen-si*).

Moschus.

---

(1) *Kuang-yü-ki* in *Hami* (dem östlichsten Lande des chinesischen Turkistan):
Hiang-ts'ào: wohlriechende Brustbeeren.
Tá-wéi-yang: Schafe mit grofsen Schwänzen. Das Fleisch derselben ist so weifs und wohlschmeckend wie Bärenfleisch.
Pferde. — Kameele.
Yŭ: Jade.
Pin-t'iĕ: eine Art Eisen (?). Findet sich in Mühlsteinen die man zu diesem Zwecke zerschlägt.

(2) *K-y-ki:*
Páo: Leoparden.

XII. *K'uŏ-tscheu.*

Gold in Körnern.

XIII. *T'ié-tscheu.*

(südlich von *T'ao-tscheu-wei*).

Moschus. — Pferde. — Schafe.

XIV. *T'ang-tscheu.*

(Theil von *Min-tscheu*).

Moschus.
Gold in Körnern.

XV. *T'ao-tscheu* (1).

Moschus.

XVI. *Si-tscheu* (2).

(jetzt *Ho-tscheu* oder *Turfan*).

Die Geschichte der Han sagt: „Das Land *Kao-tsch'ang* (sein alter Name) ist reich an Firnifs (*Ts'ĭ*) und Honig. Es hat viele Weintrauben und wohlriechende Brustbeeren (*Hiang-ts'ào*), viel Gold und Eisen. Die Frauen der Eingebornen weben aus der Rinde des Baumes *P'o-lo* den Zeug *Pĕ-t'ié-pú*. Auch giebt es hier Steinsalz (*Schĭ-yen*), das wie der Stein *Yŭ* (die Jade) glänzt". (*H-y-ki.*)

Kĭn-ki: ein Fasan (s. oben).

Mà-ki: Pferde-Hühner. Vermuthlich eine grofse Art wilder Hühner: so heifsen z. B. auch die gröfsesten Bären — Pferde-Bären. Nach dem *Kuang-yŭ-ki* haben sie grünes Gefieder, rothen Schnabel und rothe Füfse.

(1) *K-y-ki* in *T'ao-tscheu-wei* in *Schen-si:*

Mà-ki: Pferde-Hühner.

Páo: Leoparden.

(2) *K-y-ki* in *Ho-tscheu* (*Turfan*, westlich von *Chamul*):

Weintrauben.

Ts'iú-mĭ: Dornen-Honig. Entsteht auf der Pflanze *Yang-ts'iú* (Schafdorn). Sein Geschmack ist sehr köstlich.

Seidenwürmer.

Scha-schù: Sand-Ratten. Haben die Gröfse kleiner Hasen; die Raubvögel fangen und verzehren sie.

Pferde. — Kameele.

Eisen.

Salz. Das weifse ist wie Jade (*Yŭ*) und das rothe wie Cinnober.

Ling-nan.

(Süden des *Mei-ling*).

I. *Kuang-tscheu* (1).

(jetzt *Kuang-tscheu-fu* d. i. *Canton*).

Kan-tsèe: Mandarin-Orange.

Hiang-jĭ-lien: Tournesol.

Tà-ts'ien-kin und *Siào-ts'ien-kin:* zwei Species der *Euphorbia latyris* (die grofse und die kleine).

Hung-mŭ-li: Jasminum grandiflorum rubrum.

Pĕ-mŭ-li: Jasminum grandiflorum album.

Sŭ-tuan-t'eng: Lamium garganicum (A-R.). „Die Wanderer im Gebirg stillen mit seinem Safte ihren Durst". (*H-y-ki.*)

Nan-tsing: ein Baum. „Die Blätter gleichen denen des *Niù-tsing* (*Gentiana aquatica*); nur die Blume ist anders. Zweige und Blüthen sind roth". (*H-y-ki.*)

Yuĕ-wang: „Ein Vogel mit krummem Schnabel von aufserordentlicher Gröfse, den man zu Trinkgefäfsen verarbeitet. Sein Dünger giebt einen Parfum". (*H-y-ki.*)

Pĕ-t'iĕ-pú: ein sehr feiner Zeug. „Die Fäden werden von wilden Seidenwürmern genommen und gleichen feinem Hanfe" (*K-y-ki*). — Nach einer von St. Julien (Exercices pratiques, p. 215) citirten Autorität heifst *Pĕ-t'iĕ* die Frucht einer Pflanze, und ist einem dicken Cocon ähnlich. Sie enthält eine Art Seide welche feinen Hanf-Fäden gleicht.

(1) *Kuang-yü-ki:*

Dimocarpus Litschi und *Longan.*

Mŭ-li-hoa: Jasminum grandiflorum. „Die Blumen *Mŭ-li* und *Su-hing* (*Jasminum officinale*) sind aus den westlichen Ländern nach China verpflanzt. Ihr Geruch wird durch den Transport nicht verändert."

P'an-tschi-hoa: die Blume des *P'an-tschi.* „Der Baum gleicht dem *Schan-tsch'a* (*Camellia sasanqua*) und wird 40-50 Fufs hoch. Die Blume ist vom schönsten Roth. Heifst auch *Mŭ-mien* (*Gossypium arboreum*).

P'o-lo-mi: Artocarpus integrifolia. Nach dem *Buleku-Bitche* ist der Baum nicht sehr hoch, aber ungemein dick. Die Blätter sind sehr glänzend; die Frucht hat die Gröfse einer Melone und ihre Schale ist voller Knoten und feiner Stacheln. Das *K-y-ki* bemerkt: „wenn man die Frucht in der Mitte entzweischneide, so gleiche sie dem Honig: ihr Geruch sei ganz eigenthümlich." An einer anderen Stelle sagt dasselbe Buch: „Die Schale hat weiche Stacheln. Im 5ten und 6ten

II. *Tsch'ao-tscheu* (1).

(jetzt *Tsch'ao-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

Ti-hoang: Digitale.

U-yŏ: ein kleiner Baum, dem Theebaume ähnlich und 5-7 Fufs hoch. Die Blätter sind rundlich, jedoch gespitzt, und auf dem Rücken weifs. (*San-ts'ai*).

U`-tsèe-schú: der fünfkernige Baum. Seine Früchte gleichen den Birnen und enthalten fünf Kerne. Sie heilen Hämorrhoiden und Dysenterie.

Hài-t'ung-p'i: Rinde des *Hài-t'ung,* den Abel-Rem., jedoch mit beigefügtem (?), für *Pittosporum tobera* erklärt. Nach dem Pen-ts'ao ist es ein Baum mit sehr grofsen und dicken Stacheln an der Rinde. Die Letztere ist fest und zähe: es lassen sich Stricke aus derselben machen die im Wasser nicht faulen. Von Farbe ist sie gelblich-weifs. Die Blätter sind wie ausgebreitete Hände gestaltet, die Blüthen hochroth. — Nach dem *Buleku-Bitche* gleicht dieser Baum dem *Djakdan* (der Fichte): seine Frucht ist etwas kleiner als die Kastanie und dabei dreieckig.

Táo: Paddy. Reift hier jährlich zweimal.

Seidenwürmer. Werden jährlich fünf Mal eingesammelt.

Schùi-mà: das Wasserpferd (*Ranatra linearis*).

'O-yü: ein Krokodil oder Alligator. Ist nach den Beschreibungen wie die Eidechse gestaltet, aber 20 Fufs lang, mit langem spitzem Maule und sehr scharfen Zähnen. Es lauert im Wasser, und zwar nahe dem Ufer, auf seine Beute, die es mit dem Schwanze erschlägt.

Kiao-yü-p'i: präparirte Haut des Fisches *Kiao,* die man zu Säbelscheiden verwendet. Morrison nennt diesen Fisch: *a species of Squalus or Dog-fish,* from which the Chinese obtain *Shagreen.* — Dieser Hai darf mit dem gleichnamigen Krokodil nicht verwechselt werden. (S. oben in *Kiang-nan*)

Kiă-hiang: ein Parfum.

Aus dem Seewasser wird Salz gekocht.

Monat reift die Frucht. Sie ist von süfsem Geruch und Geschmacke; die gerösteten Kerne sättigen den Menschen".

Cinnober.

(1) *K-y-ki:*
U`-tsèe-schú (s. oben).
Dimocarpus Litschi.

III. *Ngen-tscheu* (1).

(jetzt *Ngen-p'ing*, ein Hien von *Tschao-k'ing-fu*).

„Die Eingebornen machen aus dem Einsammeln des *Kiă-hiang* ein Gewerbe. Das Land ist sehr windig und wenig warm. Man bestellt den Boden zumeist in tiefen Thälern".

Ngo-mao-ting: ein sehr schöner Fisch, dessen Schuppen weifs und so fein wie Daunen sind; daher sein Name (*ngo-mao* heifst Gänsedaunen).

Gold und Silber.

IV. *Tschün-tscheu.*

(jetzt *Yang-tschün*, ein Hien in *Tschao-k'ing-fu*).

Tsiao-kŏ: eine Gattung der Pflanze *Kŏ*.

Wu-see-ts'an: Seidenwürmer die keine Seide geben.

Tschung-jù: Tropfstein.

Präparirte Häute des Fisches *Kiao*.

Tsch'ang-yü: ein fliegender Fisch.

(1) *K-y-ki:*

Sŏ-tuan-t'eng (s. oben).

K'ung-tsiŏ: Pfauen.

Yün-pe-niào: Vogel Wolkenweifs. Er nährt sich von Schlangen.

Kiao-yi-niào: eine Art Fasan. Er hat glänzende Schwungfedern, mit denen man im Zeitalter der Han das Barret hoher Würdenträger schmückte.

Féi-ts'úi: ein Vogel, von dem Pater Hyacinth in seiner **Описание Джунгарiй** u. s. w. folgende Beschreibung giebt: „Er ist von der Gröfse einer Drossel. Seine Federn an Rücken und Schwanz sind blau mit schwarzen Ringen. Die Daunen sind schwarz, eben so Kopf und Augen. Den Hals umzieht ein weifses Band. Der Leib ist röthlich, der Schnabel blassroth, keilförmig und ungefähr zwei Zoll lang. Die Beine sind kurz und blassroth. Er wohnt an Wassern und lebt von Insecten und kleinen Fischen. Im südlichen China ist die Farbe seiner Federn ungemein schön, wie das herrlichste Email".

Ts'ien-niéu: der Tauch-Ochse. „Er kommt im Flusse zur Welt und gleicht einem Fische. Von Zeit zu Zeit steigt er an die Küste und bekämpft mit seinen Hörnern den Landochsen. Ist er vom Kampf ermüdet, so taucht er wieder in's Wasser und kehrt neugestärkt zurück (!)". (*K-y-ki*).

Tuan-yán: Steine zum Anreiben der Tusche, aus dem Bache *Tuan*, der südlich von der Hauptstadt fliefst.

V. *T'eng-tscheu* (1).

(ein Hien in *U-tscheu-fu* in *Kuang-si*).

„Die Männer machen aus dem blauen Steine (*Ts'ing-schĭ*, etwa Lazur?) Messer und Schwerter; ihre Frauen aber Armbänder und Ringe. Bei den Ersteren mufs er Eisen und Erz, bei den Letzteren aber Perlen und Edelsteine vertreten". (*Hoan-yü-ki*).

Mĭ-p'o-lo: ein Baum, der an den schroffen Abhängen der Felsen wächst. Sein Holz ist sehr hart und weifs; man verarbeitet es zu Gefäfsen.

Tschŭ-tsèe-pŭ: Kleiderzeug aus Bambus.

VI. *Schao-tscheu* (2).

(jetzt *Schao-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

Schùi-mà: Ranatra linearis.

---

(1) *K-y-ki* unter *U-tscheu-fu:*

Keu-mang-mŭ: ein Baum aus dessen Rinde man einen Zeug spinnt.

Kuang-lang-tsèe: ein hoher Baum, aus dessen Marke ein efsbares Mehl bereitet wird. *B-B.* „Er wächst im Lande *Kiao-tschi* (Cochinchina). Er wird 50-60 Fufs hoch, hat aber keine Äste. Nur an der Krone wachsen etwa zehn sehr grofse Blätter. Sein Holz ist mit Blümchen gezeichnet". — Nach A-R. *Palmier des provinces Kouang-toung et Kouang-si.*

Jin-mien-tsèe: die Frucht Menschen-Antlitz. Die Blüthe kommt im Frühling, die Frucht im Sommer, und im Herbste reift sie. Ihr Geschmack ist säuerlich-süfse. — *B-B.* „Der Baum gleicht dem *Ingturi* (Kirschenbaume). Die Kerne werden in Honig eingemacht und so gegessen; beide Seiten der Kerne gleichen einem menschlichen Antlitz."

Schwungfedern des Vogels *Fei-tsúi* (s. oben).

Jan-sche: Boa constrictor.

U-sche: schwarze Schlange.

Si-nieu: Rhinoceros.

Sing-sing: eine Art Affe, der von Gesicht dem Menschen gleicht und aufrecht gehen kann. Nach dem *B-B.* wohnt er in Cochinchina und sein Blut wird zum Rothfärben (?) gebraucht. — *Kuang-yü-ki:* „Dieser Affe lebt in Gesellschaften die sich in mehrere Haufen theilen. Wer ihn fangen will, der stellt ein Gefäfs mit Branntwein an den Weg und wirft ihm ein Paar Schuhe von Holz zu. Anfangs wird der *Sing-sing* argwöhnisch und macht sich eilig davon; bald kehrt er aber wieder, trinkt den Wein, wird berauscht und zieht die Schuhe an, worauf der Jäger ihn sofort gefangen nimmt.

Cinnober.

(2) *K-y-ki:*

Kleiderstoff aus Bambus.

Jan-sche: *Boa constrictor.*
Tschŭ-pú: Zeug aus Bambus.
Tsiao-pú: Zeug von der *Ficus indica.*

VII. *Tuan-tscheu.*

(jetzt *Kao-yao* in *Tschao-k'ing-fu*).

„Die chinesischen Eingebornen sowohl als die Barbaren (Urbewohner) spinnen Zeuge aus dem *Tsiao* (Banane oder Plantane), dem Bambus, verschiednen Hanf-Arten und *Tu-lŏ* (?), und bekleiden sich damit." (*II-y-ki.*)
Tschu-yü-tsèe: ein Baum, der im Osten des *Kiang* (*Fŭ-kien* und *Tschĕ-kiang*) *Schan-ts'ào* (Berg-Brustbeerbaum) heifst. Die Frucht reift im 9ten Monat: sie gleicht dem *Dimocarpus Litschi.*
Kìn-niào: ein Vogel, vermuthlich identisch mit dem Fasane *Kìn-ki.*
U-kiao-yü: ein Fisch.

VIII. *Sün-tscheu* (1).

(jetzt *Hoei-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

„Die Eingebornen machen Zeuge aus Bambus. Die Frauen treiben Handel und die Männer sitzen zu Hause." (*II-y-ki.*)

Tschü-schuang-pú: anderer Sommerzeug.
Ying-schĭ: ein Stein der für crystallisirtes Quarz erklärt wird.

(1) *K-y-ki:*
Lŭ-kŭ: *Mespilus japonica.* Nach der Aussprache von Canton *Loquat;* in anderen Provinzen *Pi-pa* genannt.
Yang-mei: Meerkirschen.
T'eng-tsái: eine Art Kohl. Er wetteifert an Güte mit dem *Schün-tsái* (*Sagittaria aquatica minor, radice eduli*).
Kuéi-tsièu: Wein von der *Laurus Cassia.*
Kièu-k'ùng-lŏ: die Muschel mit neun Öffnungen. Nach dem Pen-ts'ao (B. 46) eine platte Seemuschel, deren Schale von aufsen sehr rauh ist, von innen aber einen herrlichen Glanz hat.
Kuan-yü: ein efsbarer Fisch von der Stärke eines Fingers und 8 Zoll in der Länge.
Pĭ-ki: das himmelblaue Huhn.
U-sĕ-tsiŏ: der fünffarbige Sperling. *Buleku-Bitche:* „So nennt man in Süd-China den *Alin-tschibirgan* (*Schan-ho-yan*), weil er mit fünf Farben geschmückt ist. Er hat einen schwarzen Schnabel; auch Rücken und Flügel sind schwarz, aber mit feinen weifsen Streifen. Kopf und Hals sind von dunklem Purpur; der Schwanz ist dunkelroth, mit gelber Spitze".

Dimocarpus Litschi und ***Longan.***
U`-sĕ-t'eng-hiang: das fünffarbige *Caryophyllum.*
Ying-wù: Papageien.
U`-kiù-pĭ-ki: das himmelblaue Huhn mit fünf Sporen.

IX. *Mei-tscheu.*

(jetzt *Tsch'ing-hiang-hien* in *Tsch'ao-tscheu-fu*).

Schan-tsiao: eine auf Bergen wachsende Banane.
Tschŭ-pú: Zeug von Bambus.

X. *Nan-hiung-tscheu.*

(District in *Kuang-tung*).

Nún-schĭ: der zarte Stein. Er läfst sich zu Töpfen verarbeiten.
Tan-tschŭ-lien: vermuthlich ein Zeug aus Bambus, der wie *Lien* (*Tela serica simplex*) sich ausnimmt.

Anm. *K-y-ki:* nur *Nún-schĭ* und *Schĭ-mĕ* (Steintusche). Letztere findet sich in kleinen Gewässern und hat die Gröfse von Tuschtafeln. Man bemalt mit dieser Substanz die Brauen.

XI. *Hŏ-tscheu.*

(ein Hien in *P'ing-lŏ-fu* in *Kuang-si*).

Kuan-t'ŏ: eine Pflanze. Sie wird zehn Fufs hoch und ihre Blätter gleichen denen der *Nymphaea.* In dem Stängel befindet sich *Jang* (so heifst das efsbare Innere oder das Fleisch der Melonen).

Blätter des rankenden Gewächses *Ts'ien-kin-t'eng,* welches sehr officinell ist. *Ts'ien-kin* bedeutet tausend Goldstücke; vgl. unser Tausendgülden-Kraut. — Nach dem Pen-ts'ao (B. 18.) führen sehr verschiedne Gewächse diesen Namen. Die Wurzel des im Süden wachsenden ist rothgelb wie Haselwurz (*Sí-sin*).

Kan-lan: eine Art Olive. „Es wachsen viele dieser Bäume auf dem Berge *Tsch'ang-lin-schan,* der 35 *Li* nordöstlich von *Lin-ho-hien* liegt." (*K-y-ki*).

Weifses Wachs.

Ying-lì: ein Fuchs von schwärzlich gelber Farbe, dessen Geschrei *ying-ying* lautet und über eine Viertelstunde weit gehört wird. Er hat einen Moschus-Geruch.

Hiă-lì: ein Nagethier von gelber Farbe das auf Bäume klettert und die Früchte verzehrt.

Kiŭ-lo-lì: ein Thier mit spitzigem Maule das von Insecten lebt.

Tropfstein-Höhlen, an der Zahl fünf.

XII. *Kao-tscheu* (1).

(jetzt *Kao-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

„Dieser District hiefs weiland *Kao-liang-kiun* (das hohe kalte Gebiet). Er hat seinen Namen (Hochland) daher, weil er eine von Bergen rings umschlossene und ziemlich kalte Hochebene ist."

Kao-liang-kiang: Amomum zinziber.

Yĭ-tschi-tsèc: eine wohlriechende Pflanze mit sehr grofsen Blättern. Ihre Früchte sind wie kleine Brustbeeren. Der Kern ist schwarz, die Schale weifs; an beiden Enden sind sie spitzig.

K'ùng-tsiŏ: Pfauen.

Ko-hiá-nièu: zwergartiges Rindvieh.

XIII. *Kuei-tscheu* (2).

(jetzt *Kuei-lin-fu* in *Kuang-si*).

„Die Eingebornen sind kriegerisch, in Waffen geübt, und achten den Tod gering. Sie pflügen mit Feuer und jäten mit Wasser. Ihre Lebensmittel sind *Táo* (*paddy*) und Fische." (*H-y-ki*).

Kuéi: Laurus Cassia. Im Kuang-yü-ki ist eines Berges in diesem Districte gedacht, der von diesem Baume seinen Namen (*Kuei-schan*) hat, und auf welchem er in Fülle wachsen soll. Auch dem Districte selbst hat die *Laurus Cassia* ihren Namen gegeben, denn *Kuei-lin* heifst ein Wald von dergleichen Bäumen.

Ling-ling-hiang (S. oben).

---

(1) *K-y-ki:*
Pfauen.
Papageien.
Schlange Boa.

(2) *K-y-ki:* dieselben Producte, ferner:
Schŭi-ts'ào: Schlafkraut, auch *Tsùi-ts'ào,* berauschende Pflanze genannt. Ihr blofser Anblick soll schläfrig machen.
Fei-tsŭi: ein Vogel (s. oben).

Mi-p'i: Felle von einer Art Hirsch.
Galle der Schlange Boa.
Lìng-schĭ: Agalmatolithos sinensis.
Silber. — Cinnober. — Kupferne Gefäfse.

XIV. *Sin-tscheu.*

(jetzt das Hien *Sin-hing* in *Tschao-k'ing-fu* in *Kuang-tung*).

„In den Bergen wachsen viele Bäume mit wohlriechendem Holze, das man *Mĭ-hiang* (*aroma mellinum*) nennt." — Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 34) ist der Baum in Persien (*P'o-see*) und in *Fu-lin* (dem ehemaligen oströmischen Reiche) heimisch, wo er den Namen *O-tsa* führen soll. Er wird über zehn Fufs hoch. Seine Blätter gleichen denen des *Hoai* (der *Sophora japonica*), sind aber länger. Die Blüthe gleicht der Orangenblüthe, ist aber gröfser. Die schwarze Frucht hat einen säuerlich-süfsen Geschmack und kann genossen werden. Das Reich *Ta-ts'in* (römische Reich) schickte, wie die Annalen der *Tsin* melden, im 5ten der Jahre *T'ai-k'ang* (284 u. Z.) das Holz des *Mĭ-hiang*, das man für eine Art Sandelholz erklärte, als Tribut an den Hof. Es hatte Lineamente wie Fischrogen und einen starken Geruch, war aber sehr hart. Man läfst den Baum, nachdem er umgehauen worden, fünf Jahre liegen und nimmt alsdann das innere Holz, welches nicht angefault und hart geblieben ist.
Gold und Silber.

XV. *Teu-tscheu.*

(jetzt *Sin-yi* in *Kuo-tscheu-fu* in *Kuang-si*).

T'ai-k'ang-hiang-schü: ein Baum. Er wächst im Winter. Man pflückt seine Blätter und verbrennt sie, wo sich dann ein sehr starker Wohlgeruch aus ihnen entwickelt. Auch kann man schwarze Kleider mit denselben rein waschen.

XVI. *Tsin-tscheu* (1).

(jetzt *Tsin-tscheu-fu* in *Kuang-si*).

T'ang-nièu: ein Ochse, dessen Hörner der Jade gleichen und zu Trinkgefäfsen verarbeitet werden. Dieser Ochse ist ein grofser Liebhaber von

(1) *K-y-ki:*
Kuéi: Laurus cassia.
T'iĕ-lĭ-mŭ: Eisenholz.

Salz: die Eingebornen wickeln sich ein Fell um die Hand, das sie mit Salz bestreichen, und suchen ihn so in seiner Höhle auf.

XVII. *Tschao-tscheu* (1).

(jetzt *P'ing-lŏ'-fu* in *Kuang-si*).

Hung-tsiao: rothe Banane oder Plantane.

Schéu-tschŭ: eine Art Bambus.

XVIII. *K'ang-tscheu* (2).

(jetzt *Lŏ-ting-tscheu* in *Kuang-tung*).

Scha-t'ang: eine Frucht ohne Kern, die einer Pflaume ähnlich schmeckt. Nach dem Pen-ts'ao (B. 31) ist die Blüthe gelb und die Frucht röthlich. Der Philosoph Liu-schi nennt das *Scha-t'ang* die wohlschmeckendste aller Früchte.

Kiŭ-hiang: ein Parfum.

Keu-t'eng: ein rankendes Gewächs. Nach dem Pen-ts'ao gleicht es der Rebe; sein Stängel ist aber mit Stacheln versehen, die wie Haken gekrümmt sind. Es wird 9-10, bisweilen an 20 Fufs lang, ist nicht stärker als ein Finger und inwendig hohl.

Niào-yŏ: Laurus myrrha.

King-yang-schú: ein Baum der auch *Schì-schú* (Schweinsbaum) heifst. Er hat eine weifse Rinde und sein Saft schmeckt wie animalisches Fett.

Präparirte Haut des Fisches *Kiao* (s. oben).

Yü-yü-liang (s. oben).

Pa-tsiao: Musa paradisiaca.

Kàn-làn: eine Art Olive.

K'uei: Malva mauritiana (?). Aus den Blättern macht man Fächer.

Tiáo-see-tschŭ: eine Art Bambus.

(1) *K-y-ki:*

Pĕ-lă: weifses Wachs.

Tschú-tschŭ: eine Art Bambus, aus dessen Rinde die Eingebornen Kittel machen die man bei drückender Hitze trägt.

Hiang-tschin-hiang: rothes Sandelholz.

(2) *K-y-ki:*

Frucht des *Scha-t'ang* (s. oben).

Kò-hiá-mà: ein zwergartiges Pferd, nicht höher als drei chinesische Fufs, aber unermüdlich im Laufe.

XIX. *Fung-tscheu.*

(jetzt *Fung-tschuen* in *Tschao-k'ing-fu* in *Kuang-si*).

Tsèe-sün-tsch'a: Thee mit purpurnen Keimen. Es giebt eine Frühlings-Sorte und eine Sommer-Sorte.

Tsien-nièu: eine Ochsen-Art. — Nach dem Pen-ts'ao (B. 50) giebt es zwei Hauptarten des Ochsengeschlechts: den *Tsien-nièu*, der im Norden, und den *Schùi-nièu* (Büffel), der im Süden zu Hause ist. Der *Tsien-nièu* wäre demnach hier als Ausnahme von der Regel aufgeführt. Er ist kleiner als der Büffel und verschiedenfarbig. Letzterer hat eine dunkle Farbe; doch giebt es auch weifse Büffel: sein Bauch ist stark, sein Kopf spitz, seine Gestalt der eines Schweines ähnlich. Er kann mit dem Tiger kämpfen.

XX. *U-tscheu.*

(jetzt *U-tscheu-fu*).

Dimocarpus Litschi und *Longan.* Wachsen theils wild an Bergwassern, theils werden sie von Menschen gepflanzt.

Pĕ-lĭ: weifse Kastanien.

Schĭ-lĭ: Felsen-Kastanien. Letztere wachsen im Gebirge, reifen ein ganzes Jahr und schmecken wie Wallnüsse.

Pĕ-schĭ-ying: weifser crystallisirter Quarz.

XXI. *Pin-tscheu* (1).

(District in *See-ngen-fu* in *Kuang-si*).

See-mo-tschŭ und *See-li-tschŭ:* zwei Arten Bambus.

XXII. *Tsching-tscheu.*

(alter District in *Lieu-tscheu-fu*).

Gold und Silber.

---

(1) *K-y-ki:*
Hiang-hiang: rothes Sandelholz.
Dimocarpus Longan.
Pŭ-sèe-ts'ào: Kraut der Unsterblichkeit, dessen Genufs ein langes Leben verbürgen soll.
Tschŭ-yao-tsèe: Schweinsnieren-Frucht. Hat von ihrer Form den Namen. Sie wird bis vier Zoll lang und ist von purpurner Farbe und festem Fleische.

XXIII. *Yung-tscheu.*

(ein Hien ebendaselbst. Mit No. XXV. nicht zu verwechseln).

Laurus cassia. — Gold.

XXIV. *Siang-tscheu.*

(ein Hien ebendaselbst).

Jin-mien-tsèe: die Frucht Menschenantlitz (s. oben).

XXV. *Yung-tscheu* (1).

(Theile von *Nan-ning-fu* und *T'ai-p'ing-fu* in *Kuang-si*).

Dimocarpus Litschi.

Kuang-lang (s. oben).

Kan-lan-tsèe (s. oben).

Mŭ-wèi-tsèe: Art Olive (A-R.). Nach dem Pen-ts'ao (B. 31) eine Gattung des *Kan-lan*, deren Frucht aber härter ist. Man schält sie und kocht ein Mus daraus.

XXVI. *Kuei-tscheu.*

(ein Hien von *Ts'in-tscheu-fu* in *Kuang-si*).

Gold. — Silber. — Blei.

XXVII. *Hung-tscheu.*

(District in *Nan-ning-fu* in *Kuang-si*).

Gold.

XXVIII. *Yung-tscheu.*

(ein Hien von *U-tscheu-fu* in *Kuang-si*).

„Es giebt der Barbaren viele, der Chinesen wenige. Sie gehen baarfufs, blasen gern auf einem *Seng* (*), das aus einer Calebasse gearbeitet ist,

---

(1) *K-y-ki* in *Nan-ning-fu:*

Yuĕ-tschŭ: Monat-Bambus.

Ts'in-kĭ-liào: eine Art Papagei (s. oben).

Tào-kuá (der mit dem Kopfe unten Hangende): ein Vogel von grünem Gefieder, der sich immer Kopf unten an die Bäume hängt. Soll die *petite perruche verte* sein.

San-ho-schang: ein Vogel mit langem Schnabel, schwarzem Kopf und länglichen schwarzen Federn auf dem Kopfe, die sich wie ein Zopf ausnehmen. (*B-B.*)

Siang: Elephanten. „Sie finden sich nahe an der Grenze von *Kiao-tschi* (Cochinchina)." (*K-y-ki*).

(*) *Seng* nennt man ein kürbissähnliches Instrument mit einer Anzahl Röhrchen wie Orgelpfeifen, dessen krummes Mundstück am Bauche befestigt ist.

und schlagen kupferne Pauken. Es giebt bei ihnen keine Seidenzucht; sie machen sich Kleiderstoffe aus der Pflanze *Kŏ* und der Rinde der *Ficus indica* (*Tsiao*). Es giebt in diesem Land viele ungesunde Dünste die Krankheiten erzeugen." (*H-y-ki.*)

Tschŭ-tsch'a: Bambus-Thee. „Die Blätter desselben sind wie zarte Bambus-Blätter. Die Eingebornen machen ein Getränk daraus, das sehr lieblich mundet." (*H-y-ki.*)

Cinnober. — Quecksilber.

Hoă-schĭ: Seifenstein. — *Bulĕku-Bitche:* „Er ist ausnehmend glatt. Wo man ihn anstreicht, entsteht weifser Staub; und schlägt man auf ihn, so zerkrümelt er sich im Augenblick. Man legt ihn auf Wunden."

Tschŭ-tsèe-pŭ: Zeug von Bambus.

XXIX. *Hoa-tscheu.*

(District in *Kao-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

Yi-tschi-tsèe: eine Pflanze (s. oben).

Pfauen und Papageien.

Perlen. — Kochsalz.

XXX. *K'in-tscheu* (1).

(District in *Lieu-tscheu-fu* ebds.).

Yü-kan-tsèe (s. oben).

XXXI. *Lieu-tscheu.*

(jetzt *Ma-p'ing* in *Lieu-tscheu-fu*).

Silber.

XXXII. *Yi-tscheu* (2).

(jetzt *K'ing-yuen-fu* in *Kuang-si*).

Tu-lŏ-ma: eine Art Hanf.

Cinnober.

---

(1) *K-y-ki:*
Tái-méi: geschuppte Schildkröte.
Pfauen.
Perlen.

(2) *K-y-ki:*
Mà-pin-lang oder *Tsèe-pin-lang:* purpurfarbige Areka. Hat einen rankenden Stängel. Die Früchte sind so grofs wie Weintrauben, von purpurner

XXXIII. *T'ai-p'ing-kiun* (1).

(jetzt *T'ai-p'ing-fu* in *Kuang-si*).

Perlen.

XXXIV. *Lui-tscheu* (2).

(jetzt *Lui-tscheu-fu* in *Kuang-tung*).

„Das Land ist eine Halbinsel mit sehr sandigem und salzhaltigem Boden. Es bringt *Sŭ* (*Alopecurus caudatus*), das man im Frühling säet und im Herbste ärndtet. Die Seevögel schaden dem Getraide sehr."

Kao-liang-kiang: *Amomum zinziber.*

Hài-t'ung-p'i (s. oben).

Pflanze *Kŏ.* — Hanfarten.

XXXV. *Tan-tscheu.*

(District in *K'iung-tscheu-fu* auf der Insel *Hai-nan*).

Gold.

Amomum zinziber.

Su-mŭ: Brasilienholz.

Yen-schú: ein Baum. „Man zerstöfst Rinde und Blätter im Mörser, weicht sie in reinem Wasser ein, mischt einen Gährungsstoff bei und erhält so nach einigen Tagen einen starken berauschenden Wein. — Auch aus Blüthe und Blättern des Granatapfels wird durch dieses Verfahren Wein gewonnen." (*H-y-ki.*)

Farbe und süfsem Geschmack. Inwendig befinden sich Kerne die ebenfalls süfse schmecken. (Pen-tsao.)

Dimocarpus Litschi.

(1) *K-y-ki:*

Hung-ts'ao: rothe Pflanze. In Wasser aufgelöst, giebt sie ein Roth, das zum Färben dient.

Lo-hoàng: eine Frucht. Von der äufsersten Haut bis zur innersten (die den Kern umgiebt) zählt man neun Häute, die von sehr süfsem Geschmack sind. Sie heifst auch *K'iĕu-p'i-kò*, die neunhäutige Frucht.

(2) *K-y-ki:*

Dimocarpus Litschi.

Mì-téu: Reis-Bohnen. „Wachsen im Meere, auf der kleinen Insel *See-ling.* Einige Jahre nachdem sie gesteckt worden, ärndtet man sie. Nach *Hoai-nan-tsee* sind diese Bohnen die edelsten von allen." (*K-y-ki.*)

Pfauen.

Pao-nieu: „Ein Ochse, der einen grofsen knöchernen Auswuchs auf dem Kopfe hat. Er kann täglich 300 Li weit laufen." (*K-y-ki.*)

XXXVI. *K'iung-tscheu* (1).

(jetzt *K'iung-tscheu-fu* auf *Hai-nan*).

„Die Eingebornen haben keine Städte. Ihre Sprache ist (den Chinesen) unverständlich. Sie wohnen in Höhlen und bekleiden sich mit Baumrinden. Aus Baumwolle machen sie Decken. Sie lieben den Wein, den sie vermittelst Baumrinden und Blättern von Pflanzen zur Gährung bringen. Er wird gewärmt und durch Röhrchen aus Bambus eingeschlürft. Kranke nehmen keine Arznei: sie begnügen sich damit, Hunde oder Schafe zu opfern und ihre Götter anzurufen." (*H-y-ki.*)

Pĕ-t'eng: eine Pflanze mit weifsen Blüthen. Die Blätter sind fein behaart, die Wurzel gleicht der der Päonie; das Fleisch derselben ist weich, die Haut weifs und stark. Diese Pflanze bleibt im Winter grün.

Yĭ-tschi-tsèe (s. oben).

Amomum zinziber.

Brasilienholz.

Tsièu-schú: der Weinbaum. „Man thut die Blüthen in ein Gefäfs und bereitet einen edeln berauschenden Wein daraus." (*H-y-ki.*)

Honig und Wachs.

Perlen. — Edles Räucherwerk.

XXXVII. *Yai-tscheu.*

(District ebendaselbst.)

Gold.

XXXVIII. *Wan-ngan-tscheu.*

(jetzt *Wan-tscheu* ebds.)

Gold.

---

(1) *Kuang-yü-ki* in *K'iung-tscheu-fu:*

P'o-lo-mi: Artocarpus integrifolia.

Ye-tsèe: Cocosnüsse.

Pin-lang: Areka.

Tschin-hiang: Agallochum.

U-mŭ: Ebenholz.

Sŭ-hiang: ein edles Holz.

Hoa-li-mŭ: Rosenholz. Seine Farbe ist dunkelroth; sein Gewebe fein und dicht.

T'iĕ-schú-hoa: Eisenbaum-Blume. „Das Bäumchen wird höchstens zwei Fufs hoch. Die Blätter stehen dicht und sind von rother Farbe." (*K-y-ki.*)

Hung-t'eng-tien: Matten aus einer rothen und rankenden Pflanze, die in der Landessprache *Seng* oder *Kiu-tschu* heifst.

Supplement.

A.

Districte in den Provinzen *Hu-kuang*, *See-tschuen* und *Fŭ-kien*, die das *Kuang-yü-ki* allein aufführt, mit ihren Producten.

I. *Han-yang-fu* (in *Hu-kuang*).

Kiŭ: eine Art Limone.

Ts'eng: die gemeinhin sogenannte Coolee-Orange.

Yen-hìng: eine Art Nüsse (s. oben).

Fei-tsèe: arbor fructus proferens pistaciis fere similes, sapore nostras avellanas imitantes (Basil.).

Schùi-t'ă: Biber oder Fischotter. Findet sich im *Tá-kiang* gar häufig. Seine Farbe ist dunkelbraun: Kopf, Körper und Schwanz sind kurz behaart. Vom Kopfe bis zur Schwanzspitze misst er drei Fufs. Dieses Thier wohnt im Wasser und nährt sich von Fischen; es fühlt das Wachsen und Abnehmen des Wassers vorher: darum ist es für die Eingebornen ein Prophet der Dürre und Überschwemmung. Die westlichen Barbaren verbrämen mit seinem Fell ihre Kleider. (Pen-ts'ao.)

II. *Lü-tscheu* (in *See-tschuen*).

Nan-mŭ: chinesische Ceder.

Thee.

Dimocarpus Litschi.

Lazur.

Malachit.

Hài-ts'ĭ: Meer-Firnifs. „Im Meere wächst eine der Päonie ähnliche Blume, die *Tào-yen-tsèe* heifst. Diese Blume giebt, in Wasser eingeweicht, einen Leim der als Firnifs dient." (*K-y-ki.*)

K'iung-tschi: Korallen. „Finden sich am Gestade der beiden Districte *Wen-tsch'ang* und *Lo-hoei.* Die vorüberfahrenden Handelsleute sammeln sie ein." (*K-y-ki.*)

III. *Tung-tscheu.*

Ts'ĭ-schú: Firnifsbaum.
Sung-tsèe: efsbare Fichtenzapfen.
Kupfer und Eisen.

IV. *U-mung.*

Dimocarpus Litschi.
Bambus *K'iung.* „Die Absätze des Bambus" — sagt das Pen-ts'ao (Buch 37) — „sind bald hervortretend, bald nicht; bald stehen sie in grofsen Zwischenräumen, bald dicht bei einander. Der Bambus *K'iung* in *See-tschuen* hat hohe und dicht gedrängte Absätze."
Papageien.

V. *U-să.*

Efsbare Fichtenzapfen.
Tsee-tschŭ: dorniger Bambus.

VI. *Tschin-hiung.*

Schĭ-kua: Stein-Kürbisse. Sie wachsen auf Bäumen und haben von ihrer Härte den Namen.
Fasanen.
Moschus.

VII. *Yung-ning.*

Orangen.
K'ù-tschŭ: bitterer Bambus.
Yuen: eine Art Affe. „Er ist gröfser als der gemeine Affe und von verschiedner Farbe. Seine Hände sind lang. Er wohnt truppenweise in Bergwäldern und sein Geschrei ist sehr kläglich." (*K-y-ki.*)

VIII. *Ye-mei.*

Pĕ-hien: weifse Fasanen.
Hoa-mei: Nachtigallen.

IX. *Lo-fan-tschao-tao-see-see.*

U-tsch'a: schwarzer Thee. Man kocht seine Blätter in schwarzem Alaun und färbt damit Kleider schwarz. — Pater Amiot unter dem Worte: Lorsqu'on veut teindre en noir, on emploit des feuilles et des petits ra-

meaux du Thé sauvage, qu'on fait bouillir dans l'eau avec le calice des glands d'une éspèce de chêne noir."

X. *Ping-tschă-tung.*

Nan-mŭ: chinesische Ceder.
Pan-tschŭ: gesprenkelter Bambus.

XI. *Lui-k'i-so.*

Pferde. — Ochse *Li.* — Moschus.
Wollene Teppiche.

XII. *Kien-ning-fu* (in *Fŭ-kien*).

Thee. „Der von *Wu-yi* (*Bohea*) ist der beste. *Wu-yi* heifst ein Berg bei der Stadt *Ts'ung-ngan*, der 36 hohe Gipfel hat." (*K-y-ki.*)

XIII. *Hing-hoa-fu.*

Tsèe-tsái: muscus marinus purpureus rupium.
Dimocarpus Litschi.
Lái-fang: Austernbänke.

XIV. *Schao-wu-fu.*

Thee.

XV. *Fu-ning-fu.*

Tsèe-tsái (s. oben).
Lŭ-kiŏ-tsái (Hirschhorn-Kohl): ein Seemoos.

B.

Provinz *Yün-nan* (nach dem *Kuang-yü-ki*).

I. *Yün-nan-fu.*

Tsèe-hoa-mŭ: ein nicht weiter bestimmter Baum.
Pferde. „Sie finden sich in den Gebieten *Kuen-ming, Fu-min* und *Yi-liang.* Jetzt nennt man sie Pferde aus Westen (*Si-mà*)." (*K-y-ki*).
Schĭ-lŏ: Malachit.
U`-sĕ-hoa-schĭ: der Stein mit fünffarbigen Blumen. Eine Art Agat, der zu Gefäfsen verarbeitet wird.

Tschan: wollene Teppiche. Sind an Feinheit und Dichtheit die besten im ganzen Reiche.

II. *Lin-ngan-fu.*

P'o-lo-mi: Artocarpus integrifolia.
San-nái-tsèe: Zedoaria.
Tsèe-pin-lang: s. *Mà-pin-lang.*
Sching-tschin-hiang: Agallochum.
Galle der Schuppenschlange (*Lin-sche*).

III. *Ts'u-hiung-fu.*

Féi-tsúi: ein Vogel (s. oben).
Ts'ien-tschŭ: Pfeil-Bambus.
Malachit. — Ultramarin. — Salz.

IV. *Tsch'ing-kiang-fu.*

K'ang-lang-yü: ein Fisch.
Galle des Fisches *Ts'ing-yü*, womit man bösartige Geschwüre heilt.
Tschan: wollene Teppiche.
Mao-hŏ: ein grober Wollenzeug.

V. *Mung-hoa-fu.*

Tsiao: Chinesischer Pfeffer.
P'an-tschŭ: gesprenkelter Bambus.
Moschus. — Auripigment.

VI. *Kuang-si-fu.*

Thee.
Pĕ-mien-yuen: der Affe mit weifsem Gesichte, auch *Ko-jan* genannt. Pen-ts'ao (B. 51): „Sein Körper misst nicht über drei Fufs; der Schwanz ist aber so lang, dafs er zurückgebogen bis über die Nasenlöcher reicht. Wenn es regnet, so hängt er sich an einen Baum, und stopft mit dem Schwanz die Nase zu. Sein Haar ist lang, fein, weich und glänzend; es hat schwarze Streifen auf weifsem Grunde. In der Rippen-Gegend ist er gesprenkelt. Aus dem Felle macht man Pelzkleider die sehr warm halten." — So weit die älteren Autoritäten. Li-schi-tschin sagt: „Der *Ko-*

jan wohnt in den südwestlichen Gebirgen China's auf Bäumen: er hat ein weifses Gesicht, schwarze Backen und starkes Barthaar. Das Haar an seinem Körper ist gesprenkelt; der Schwanz ist länger als der Rumpf und an der Spitze gespalten: wenn es regnet, so steckt er diese Gabel in seine Nasenlöcher. Er wandert gern in Gesellschaft: die Alten ziehen voran und die Jungen hinterdrein. Gegen seines Gleichen ist der *Ko-jan* sanft, verträglich und mitleidig. Er hat ein mifstrauisches und furchtsames Naturell."

Wachs. — Wollene Decken oder Teppiche.

VII. *Tschin-hang-fu.*

Siào-ki: Zwerg-Hühner. Sie sind von sehr kleiner Gestalt und krähen nicht in der Nacht.

K'ùng-tsiŏ: Pfauen.

Salzbrunnen. Es giebt deren sechs auf einem Berge westlich von der Hauptstadt.

VIII. *Yung-ning-fu.*

Li-nieu: ein Ochse, aus dessen Schwanzhaaren man Troddeln macht.

IX. *K'iŭ-tsing-kiun-min-fu.*

Schĭ-yen: Stein-Schwalben.

Wollene Teppiche.

X. *Yao-ngan-kiun-min-fu.*

Ginseng.

Mŭ-huan-tsèe, auch *Pu-t'i-tsèe:* Kerne des heiligen indischen Baumes *Bôd'i.* Sie werden in Rosenkränze gefasst.

Moschus.

Salz. Im Norden der Hauptstadt ist eine Grube mit weifsem Salze.

So-lo-pú: ein Sommerzeug.

XI. *Ho-k'ing-kiun-min-fu.*

Sung-tsèe: efsbare Fichtenzapfen.

Moschus.

Wollene Teppiche.

XII. *Wù-ting-kiun-min-fu.*

Moschus.

XIII. *Li-kiang-kiun-min-fu.*

Efsbare Fichtenzapfen.

Ts'ien-tschŭ: Pfeil-Bambus.

Hù-p'ĕ: Electrum succinum (Basilius). — *Amber* (Morrison). „Bildet sich in der Erde. Über ihm und zu seiner Seite wächst kein Vegetabil. Man schabt die Haut mit einem Messer ab, und erhält so das reine *Hù-pĕ*." (*Kuang-yü-ki.*) Nach dem Pen-ts'ao (B. 37) wird diese Substanz auch *Kiang-tschŭ* (Perle des *Kiang*) genannt und heifst bei den Hindu's *A-schĭ-ma-kĭ-p'a* (*). Eine alte Sage will, dafs das Harz des Nadelholzes, in die Erde eindringend, nach 1000 Jahren zu *Hù-pĕ* werde. Wenn man die Substanz verbrennt, hat sie in der That noch jetzt einen Harzgeruch. Man findet Stücke in denen Bienen stecken, die sich ganz wie lebende Bienen ausnehmen. Das ächte *Hù-pĕ* giebt sich daran zu erkennen, dafs es Strohhalme anzieht, wenn man es mit der innern Hand reibt und so erwärmt. Die Wälder am Südmeere erzeugen viel *Hù-pĕ;* doch findet sich die Substanz auch bei den westlichen Barbaren, ferner im Lande der Gold-Zähne (*Kin-tschì,* die *Scrdendán* des Marco Polo) und am *Li-kiang* (gleichfalls in *Yün-nan*). Das glänzend helle *Hù-pĕ* von gelber Farbe heifst *Lă-pĕ* (von *Lă,* Wachs); das aus Korea und Japan kommende ist dunkelroth: es enthält Bienen und Ameisen. Auch hat man wohlriechendes *Hù-pĕ.* Vgl. den Artikel *Fŭ-ling.*

XIV. *Yuen-kiang-kiun-min-fu.*

U-mŭ: Ebenholz.

P'in-lang: Areca catechu.

K'ùng-tsiŏ: Pfauen.

Kŏ-kiái: ein Wurm von 4-6 Zoll Länge, der in faulen Bäumen wohnt und zirpen kann.

T'ù-mien: eine Art Seidenzeug.

(*) Ich habe in Wilson's Sanskrit-Wörterbuche kein Wort für Bernstein gefunden. *A-schĭ-ma-kĭ-p'a* könnte sehr wohl dem Sanskritworte अश्मगर्भ *aśmagarbha* entsprechen: dieses bedeutet aber Smaragd, und so müfste man eine Verwechslung der beiden edeln Substanzen annehmen.

XV. *Yung-tsch'ang-kiun-min-fu.*

Hù-p'ĕ: *Electrum succinum* (s. oben).

P'o-lo-mi: *Artocarpus integrifolia* (s. oben).

Mà-kin-nang = *Mà-p'in-lang.*

Lü-yĕ-t'eng: Betel. Ein rankendes Gewächs, dessen Frucht der Maulbeere gleicht. Die Schale ist schwarz, das Fleisch weifs und von bitterem Geschmacke. In Verbindung mit Areka (*P'in-lang*) genossen, schützt diese Frucht gegen Krankheiten die aus bösen Dünsten entstehen.

T'ang-kuei: *Apium graveolens.*

Sing-sing: ein grofser Affe (s. oben).

P'iào-t'iĕ: ein Zeug (auch *Pĭ-t'iào-pú* genannt), welcher stark, dicht und fein ist, und grofse Ähnlichkeit mit *Yeu* (*Gros-de-Tours*) hat.

Sĭ-pú: ein feiner Zeug, der sehr weifs ist und keinen Schmutz annimmt.

XVI. *Pe-sching-tscheu.*

U-mŭ: Ebenholz.

Pan-tschi-hoa (s. oben).

XVII. *K'ai-hoa-fu.*

Pfauen.

Zeug *So-lo-pú.*

XVIII. *Lan-ts'ang-wei.*

Efsbare Fichtenzapfen.

Fasanen. — Moschus. — Dauniges Haar am jungen Hirschgeweih.

Wollene Teppiche.

XIX. *T'eng-wei.*

Firnifs vom Baume.

Hoang-t'eng: *Garcinia cambogia.*

Pŭ-tschŭ: eine Art Bambus.

Schwefel.

XX. *Tsche-li.*

Tschin-hiang: *Agallochum.*

Mŭ-hiang: eine fleischige Wurzel, sonst *Putschuk* genannt. (Morr.) — Die Wurzel ist nach dem Pen-ts'ao (B. 14) der Wurzel des Süfsholzes ähnlich. Die Blätter der Pflanze gleichen denen des *Yang-ti* (*Rumex cri-*

spus), sind aber weit gröfser. Die Wurzel ist am besten wenn sie modernden Knochen gleicht, bitter schmeckt, und an den Zähnen klebt.

XXI. *Mu-pang.*

Hu-tsiao: Indischer Pfeffer.

Hiàng-sĭ: tönendes Zinn. Ist von härterer Eigenschaft als das gewöhnliche.

XXII. *Mung-yang.*

Hù-p'ĕ: Electrum succinum.

Pferde.

Pĕ-t'ien: Ohrgehänge aus einem durchsichtigen blauen Steine.

XXIII. *Mien-tien.*

(das Land *Awa*).

Kokospalmen.

Elephanten.

Schú-t'eu-tsiòu: ein berauschendes Getränk. „Der Baum, von welchem man diesen Trank gewinnt, ist 50-60 Fufs hoch und trägt Früchte von der Gröfse einer flachen Hand. Die Eingebornen thun Gährungsstoff in ein kleines Gefäfs, hängen dasselbe unter die Frucht, schneiden in dieselbe, und gewinnen so den Saft. Die Blätter werden als Schreibestoff gebraucht." (*K-y-ki.*)

Schĭ-yeu: Steinöhl.

Pĕ-t'iĕ-pú: ein feiner Zeug (s. oben).

Teu-lo-kìn: eine Art Seidenzeug.

XXIV. *Pă-pĕ-ta-tien.*

(das Land der *Pă-pĕ*).

Elephanten. Die Eingebornen bezähmen sie und reiten auf ihnen.

Ngan-si-hiang: Baume de la Mecque.

Pĕ-t'an-hiang: weifses Sandelholz. Nach dem Pen-ts'ao (B. 34) heifst dieses Holz bei den Indiern *Tschin-t'an,* welches Wort das sanskritische चन्दन *tschandana* ist.

XXV. *Lao-tschua.*

(das Land *Laos*).

Rhinoceros.

Si-mŭ-hiang: westliches *Putschuk.* Siehe *Mŭ-hiang.*

Jù-hiang (nach Medhurst): Mastix. — Pen-ts'ao (B. 34): „Harz eines Baumes, dessen Blätter denen des *T'ang-li* (*Pyrus japonica sylvestris*) gleichen. Das aus Westen kommende *Jù-hiang* ist gelblich-weifs, das aus dem Süden aber purpurroth. Letzteres schätzt man am meisten. Der Baum ist ein Nadelholz: wenn man mit einer Axt hinein haut, so dringt das Harz heraus. Die beste Sorte ist in runden Stücken von der Gröfse einer *papilla mamillaris.* Dieses Räucherwerk ist sehr zähe und schwer zu zerreiben. Vgl. *San-foĕ-ts'i.*

XXVI. *Mung-ting-fu.*

Hiang-yuen: Citronen.

XXVII. *Nan-tien.*

Hung-t'eng-miĕ: Ruthen von einem rothen rankenden Gewächs, womit die Frauen der Eingebornen ihre Hüften schmücken.

Pfauen. — *Kiáo-ki:* eine Art wilde Hühner.

XXVIII. *Kan-yai.*

Pĕ-lien-hoa: weifse Lotos-Blume.

Pfauen.

Tschŭ-lien: Nagethier von der Gröfse eines Hasen, das die Wurzeln des Bambus frifst. Es wohnt in Erdhöhlen und wird von den Eingebornen verspeist. Sein Fleisch schmeckt wie Entenfleisch. (*K'ang-hi-tsée-tien.*)

Zeuge *T'ù-mien* und *Pĕ-t'iĕ-pú.*

XXIX. *Wei-yuen-tscheu.*

Yen: Salz. „Bei dem Orte *Mu-mung-han* giebt es einen mit Salz geschwängerten Flufs, aus dessen Wasser man bei Steinkohlenfeuer ein feines Salz gewinnt. Die Verkäufer wiegen es den Käufern in kleinen Körben aus Bambusrohr zu." (*K-y-ki.*)

XXX. *Wan-tien-tscheu.*

Thee. „Die vor dem 22sten April gepflückten Blätter riechen angenehm." (*K-y-ki.*)

Pa-tsiao: Musa paradisiaca.

XXXI. *Tschin-k'ang-tscheu.*

Tá-yŏ: das grofse Arzneikraut. „Ist so grofs wie ein *Téu* (bestimmtes Mafs für eine gröfsere Quantität trockner Dinge) und schmeckt äufserst süfse."

Schùi-jù-hiang: eine Art des *Jù-hiang.*

XXXII. *Ta-heu-tscheu.*

Tschui-see-tschŭ: hangender Seiden-Bambus. Aeste und Blätter sind von so zartem Bau, dafs sie sämmtlich abwärts hangen.

XXXIII. *Mang-schi.*

Zuckerrohr.

Kàn-làn: Art Oliven.

Hiang-ts'eng: wohlriechende Coolee-Orangen. Siehe *Ts'eng.*

C.

Provinz *Kuei-tscheu* (nach dem *Kuang-yü-ki*).

I. *Kuei-yang-fu.*

Lan: Iris pumila (Kämpfer). Nach Morrison ist *Lan-hoa* (die Blume *Lan*): 1) a *fragrant plant,* well known in China; 2) Species of the *Epidendium* (?). 3) General name for the class *Gynandria.* — Das *Buleku-Bitche* sagt unter *Lan-hoa:* „Die Blätter dieser Pflanze sind bis an zwei Fufs lang und durch alle Jahreszeiten grün; die Blumen sind gelblich-grün, mit kleinen purpurnen Puncten."— Das *Pen-ts'ao* unterscheidet (B. 14) zwischen der Blume *Lan* (*Lan-hoa*) und der Pflanze dieses Namens (*Lan-ts'ào*). Von der Ersteren giebt es dieselbe Beschreibung wie das *Buleku-Bitche,* und setzt noch hinzu: „Die im Frühling blühende Species ist von dunklerer Farbe als die im Herbst blühende. Der Geruch dieser Blume ist so stark, dafs er, sobald sie aufgegangen, ein ganzes Haus anfüllt."— Von dem *Lan-ts'ào* sagt Li-schi-tschin: „Dieses und das *Tsĭ-lan* sind nur zwei Species von einem Genus. Beide wachsen an Wassern in feuchten Niederungen. Der Stängel ist purpurn, mit röthlichen Absätzen; die hellgrünen Blätter stehen an den Letzteren und sind fein gezähnt. Das *Lan-ts'ào* hat einen runden Stängel, lange Absätze

und glänzende Blätter; an dem *Tsï-lan* aber ist der Stängel viereckig, die Absätze sind kurz und die Blätter behaart. Die Blumen bilden Sträufse (Dolden) und sind von rother und weifser Farbe (*).

II. *See-nan-fu.*

Lan: s. vorher.
Kŏ: die oft erwähnte rankende Pflanze.
Tschŭ-ki: Bambus-Hühner.
Pĕ-hien: ein weifser Fasan. — *Bul.-Bitche:* „Er ist von Körper weifs. Auf den Schwungfedern laufen schwarze Streifen in die Quere. Sein Schwanz misst zwei Fufs. Schnabel und Beine sind roth."

III. *Tschin-yuen-fu.*

Hài-t'ang: Pyrus japonica hortensis (Kämpfer).
Fu-yung: Hibiscus mutabilis. Pater Diaz sagt: *una rosa que a la mañana es blanca, y a la noche colorada.*
Kan: Mandarin-Orangen.
Schï-lieu: Granatäpfel.
Mien-tschŭ: eine Art Bambus.

IV. *T'ung-jin-fu.*

Kŏ-pú: Zeug von der Pflanze *Kŏ.*
Ts'ien-tschŭ: Pfeil-Bambus.
Cinnober.

V. *Li-p'ing-fu.*

Fŭ-ling: eine Art Erdharz.
Tung-pí: ein Hanfzeug der mit bunten Fäden durchstickt ist.

VI. *Sin-t'ien-wei.*

Thee.
Mei: wilde Pflaumen.
Tsch'ang-p'u: Galanga.

(*) Es giebt auch eine Gattung *Ma-lan*, die dem *Tsï-lan* sehr ähnlich ist, aber unangenehm riecht: diese wird durch *Iris sibirica* oder *Liriope spicata* erklärt. Ferner hat man eine *Hung-lan-hoa* (rothe Iris), welche *Chloranthus inconspicuus* sein soll.

VII. *P'ing-yuĕ-tscheu.*

Thee.
Mŭ-hiang: Putschuk.
Limone *Kiŭ.*
Zeug von der Pflanze *Kŏ.*

VIII. *Ngan-nan.*

(District in dem neuen Departement *Hing-yi-fu*).

Ts'eng: Coolee-Orangen.
Mei: wilde Pflaumen.
Tsch'ang-p'u: Galanga.
Tschŭ-ki: Bambus-Hühner.
Kŏ-kiuĕ: Herba montana quae prius producit altum stipitem sine foliis, et in ejus vertice tuberculum magnitudine infantuli pugni. Ejus stipes est esculentus, et ex radice, succo extracto, potest fieri farina, remedium contra annonae caritatem (Basilius). — Nach dem *Buleku-Bitche* zermalmt man die Wurzel des *Kŏ-kiuĕ* oder *Kiuĕ-tsái,* und genieſst sie dann (*fuleche-be fungse arafi djembi*).

Anhang.

Auswärtige Besitzungen und fremde Länder, hauptsächlich nach dem *Kuang-yü-ki.*

Sching-king.

(*Mukden, Fung-t'ien-fu*).

Ginseng.
Hài-see-tsái: Kohl Meer-Seide (?).
Tsìn-tsèe: Haselnüsse.
U`-wéi-tsèe: Uvaria japonica.
Sung-tsèe: eſsbare Fichtenzapfen.
Hoang-schù: die gelbe Ratte.
Ts'ing-schù: ein ähnliches Nagethier von schwärzlicher Farbe.
Tiao-schù: Zobel.
Tsch`i-schao: ein Fisch, mandjuisch *Sunggada.* — *B-B.* „Er gleicht dem *Djadjigi.* Schwanz und Bauchflossen sind roth." — Der *Djadjigi* (chine-

sisch *K'iao-t'eu-pi*) ist nach dem *Buleku-Bitche* ein kostbarer Fisch von weifser Farbe und mit feinen Schuppen, dessen Maul nach oben gekrümmt ist.

Jü-tschi.

(das chinesische Tungusien aufser *Sching-king*).

Mĕ: Waizen.

Tsï: *Milium vulgare* (Kämpfer).

Sŭ: a particular sort of *grain,* much esteemed and used in distilling liquor, otherwise called *Siào-mì* (Morrison). — *Siào-mì* (wörtlich: kleiner Reis) wird auch mit Hirse übersetzt.

K'uei-ts'ái: *Malva mauritiana.*

U`-wéi-tsèe: *Uvaria japonica.*

Yáo: ein Raubvogel, mandjuisch *Chiebele.* — *Buleku-Bitche:* „Er gleicht dem *Lachúta,* ist aber gröfser (*). Er kreiset über bewohnten Orten und sucht sich da seine Beute.

Ya-k'ŭ: ein anderer Raubvogel, mandjuisch *Natschin.* — *B-B.* „Er gleicht dem *Schongkon* (**), ist aber kleiner (**). Er raubt Enten und andere Vögel."

Ying: ein Falke (s. oben).

T'u-hu: der Hasenfalke. *B-B.* „Man bedient sich seiner auf der Hasenjagd.

Hù-p'i: Tigerfelle. — *Hiung-p'i:* Bärenfelle.

Tiao-schù: Zobel.

Schi-la-sun oder *T'ù-pào:* Luchse (s. oben).

Hu-li: Füchse. „Es giebt dergleichen von drei Farben: schwarze, gelbe und weifse." (*K-y-ki.*)

Hài-pào: Meer-Leopard, eine Phoca?

Hài-lü: Meer-Esel (s. oben).

Hài-huan: Meer-Eber. *B-B.* „Aus seinen dünnen Unterhaaren kann man einen Zeug machen."

(*) Der *Lachúta* (chin. *Pĕ-tschao*) wird von Amiot für eine Art Sperber erklärt; es giebt nach ihm weifse und blaue *Lachúta's.* — *Buleku-Bitche:* „die Spitze seines Schwanzes ist weifs; er ist ein sehr stupider Vogel."

(**) *B-B.* „der *Schongkon* (chines. *Hài-ts'ing*) gleicht dem *T'u-hu.* Er fliegt ungemein schnell und jagt wilde Gänse.

Hài-k'èu: Meer-Hund.

Hài-nieu: Meer-Ochse, auch *Nieu-yü* (Ochsenfisch) genannt. — *B-B.* „Er kommt aus dem Flusse *Kuen-tung* ins Meer. Sein Kopf gleicht einem Ochsenkopfe. Er wird an 10 Fufs lang und über 300 Pf. schwer."

Von allen diesen Seegeschöpfen werden die Felle benutzt.

Tschin-tschü: Perlen.

Kin: Gold. — *Tsch'ĭ-yŭ:* blafsrothe Jade.

Tschao-sien (*Korea*).

Mĕ: Waizen. — *Schù:* Hirse. — *Keng:* planta *Oryzae*, grano pingui, amplissimo (Kämpfer). — *Jin-san:* Ginseng.

Pĕ-fu-tsèe: eine Art *Aconitum* mit weifsen Blüthen.

Mèu-tan: Päonien.

Hài-ts'ào: Alga marina.

Hoang-ts'ĭ: gelber Firnifs. „Wird im 6ten Monat von einem Baume gewonnen der dem *Ts'ung* (*Chamaerops excelsa*) gleicht. Die mit diesem Firnifs überzogenen Gegenstände glänzen wie Gold." (*K-y-ki*). — Das *Hoan-yü-ki* nennt (B. 172) diesen Firnifs unter den Producten des Landes *Pe-tsi*, das der Halbinsel benachbart im Süden liege. Die Stelle lautet: „Südwestlich im Meere liegen drei Inseln (*) auf denen viele *Hoang-tsĭ*-Bäume wachsen. Im 6ten Monat sammelt man den Saft, mit dem man Gefäfse überstreicht. Seine Farbe ist wie Gold und sein Glanz verblendet die Augen."

Tschù-pü: Zeuge von der *Urtica japonica.* S. Ritter's Erdkunde, Asien III, S. 599.

Ji-schao-yü: ein Fisch.

Mehrere Sorten Austern.

Tsch'ang-wèi-ki: Hühner mit langen Schweifen (von drei Fufs).

Felle von Zobeln und Hirschen.

Kó-hiá: „ein Pferd, das nur drei Fufs hoch ist, aber doch geritten werden kann (?)." (*K-y-ki.*)

Fŭ-ling: ein Erdharz.

Gold. — Silber. — Eisen. — Schwefel.

(*) Vermuthlich ein Theil der Amherst-Gruppe.

Wo-liang-hă.

(zwischen *Tungusien* und dem Lande der *T'ă-t'ă*.)

Pĕ-p'u-t'ao: weifse Weintrauben.

Pferde. — Kameele. — Schwarze und gelbe Ochsen.

Mà-nào: Agat.

T'ă-t'ă oder *T'ă-tschĕ.*

Scha-ki: Sandhühner (Rebhühner).

T'ù-pŭ-schù: ein Nagethier. Soll vielleicht Hügel-Ratte heifsen, von dem mongolischen Worte *Dubu,* welches einen Hügel bedeutet.

T'iao-schù: Zobel.

Yuen-yang: eine wilde Ziege. — *Yè-mà:* wilde Pferde. — *Lŏ-t'ŏ:* Kameele.

Tschĭ-kin-mung-ku.

(Wohnsitze der *Tschikin*-Mongolen, zwischen *Su-tscheu* und *Scha-tscheu*).

Scha-ts'ào: Sand-Brustbeerbaum. Nach dem *Si-yŭ-wen-kien-lŏ* hat die Frucht dieses Baumes ein sandkörniges Fleisch und ist von süfsem Geschmacke. Die *Hoei-tsè* (Bewohner des chinesischen Turkistan) destilliren einen Branntwein daraus. — Pater Hyacinth giebt das Wort durch Финикъ, Dattel.

Hu-t'ung-lúi: Thränen des Baumes *Hu-t'ung.* So heifst der klebrige Saft desselben, der zum Löthen des Goldes und Silbers dient. — Das *Si-yŭ-wen-kien-lŏ* sagt (im 4ten Bändchen) von diesem Baume, dafs er wegen seines krüppelhaften Wuchses nur zu Brennholz tauge; daher ihn die Eingebornen des chinesischen Turkistan schlechthin اودون *odon* nennen, was im Türkischen Brennholz bedeutet. An heifsen Sommertagen dringt, nach demselben Buche, ein Saft aus seinen Extremitäten, der wie Bernstein (*Hù-p'ĕ*) gerinnt und obigen Namen führt. Der aus dem Stamme kommende Saft ist weifs wie Mehl.

Lŏ-t'ŏ: Kameele.

Fu-kin: Gold in Körnern. — *Kù-fan:* eine Art Vitriol.

Ngan-ting-wei.

(Militair-District im Westen von *Han-t'ung-wei*).

Pferde. — Kameele.

Yŭ: Jade.

K'iu̇-sien-wei.

(Militair-District im Westen des vorigen.)

Ming-mà: berühmte Pferde.
Tschü: Perlen.
Tschu̇-scha: Cinnober.

Yi-li-pa-li.

(*Ili* oder die *Dsungarei.*)

K'ùng-tsiŏ: Pfauen.
Kupfer. — Eisen.
Hu-fen: ein Pigment aus Blei-Oxyd.
Tsee-hoang: eine schlechtere Art Pigment.

Yü-tien (*Chotan*).

P'u-t'ao: Weintrauben.
Ngan-si-hoang: Baume de la Mecque (A-R.).
Ki-jĕ-hiang: ein anderer Parfum (Hühner-Zunge). Ist nach dem *Pen-ts'ao* (B. 34) nichts Anderes als *Teng-hiang* (*Caryophyllum*), oder doch nur eine Species desselben, das weibliche *Teng-hiang*, wie Li-schi-tschin meint. Dieses hat im Holze der Länge nach laufende Streifen in Form von Hühnerzungen; daher sein Name.
See-tsèe: Löwen.
Schan-hu: Korallen.
Gold. — Bernstein (*Hù-p'ĕ*). — Quecksilber. — *Yu̇:* Jade (*).
Hoa-jùi-pù: ein Zeug aus Blumenbälglein.

Sa-ma-oll-han (*Samarkand*).

Pi-see-t'an: ein Baum. „Die Blätter gleichen denen des *Schan-tsch'a* (*Gergerale*); die Früchte sehen aus wie Nüsse, sind aber kleiner." (*K-y-ki*). — Ist ohne Zweifel das Persische بستان oder پستان (*bisstán, pesstán*), der Name des Pistacien-Baumes.
Wà-schì-schi̇: die Frucht des *Wà-schì.* „Die Pflanze gleicht dem *Ye-hao* (wilden Wermuth); ihre Frucht ist von sehr starkem Geruch: man vertreibt mit derselben die Motten." (*K-y-ki.*)

(*) S. Ritter's Erdkunde von Asien, B. I, S. 380 ff.

Ngo-wéi: Assa foetida. In dem Sammelwerke *Ye-hoe-pien* (B. 30, unter *Scha-lu-hai-ya* bei *Samarkand*) heifst es: „Das Land erzeugt eine stinkende Pflanze, deren Stängel etwa einen Fufs hoch ist. Man kocht einen Saft aus derselben welcher zu einem Fette wird." Vgl. unter *San-foě-tsi.*

Kan-lú: süfser Thau, eine Art Manna. „Die Pflanze ist klein und wächst sehr dicht. Im Herbste sammelt sich auf den Blättern ein Thau, der so süfse wie Honig schmeckt." (*K-y-ki*). — *Ye-hoe-pien* (B. 30 in demselben Artikel): „Ferner giebt es hier eine kleine Pflanze, einen bis zwei Fufs hoch, welche dicht wächst und stachlich ist. Die Blätter sind so fein wie die des *Lan* (*Iris pumila*). Im Herbste, wenn starker Thau fällt, wird er auf den Stielen hart, wie Perlen, und schmeckt dann so süfs wie Zucker. Man sammelt ihn ein und siedet ihn dem Zucker ähnlich: sein Name ist *Ta-lang-ku-pin.*

Suan-ni: Löwen. „Sie kommen am Flusse *U-hu* (*Oxus*) im Röhricht zur Welt. Im 7ten Monat werden sie geworfen. Fängt man die jungen Löwen während sie noch blind sind, so können sie leicht gezähmt werden." (*K-y-ki*). — Das hier gebrauchte Wort ist vielleicht eine Verderbung des türkischen ارسلان *arsslan,* welches auch *asslan* gesprochen wird (*).

Edle Pferde. — Schafe mit grofsen Schwänzen.

Kameele mit einem Buckel. Nach der alten „Beschreibung der westlichen Regionen" (*Si-yü-ki*), welche in die Annalen der älteren *Han* aufgenommen ist, und von Li-schi-tschin (*Pen-ts'ao,* B. 50, unter Kameel) citirt wird, lebt das einbucklige Kameel nur im Lande der Grofsen *Yue-schi* (Massageten), also in Baktrien oder im Lande diesseit des Oxus, wozu bekanntlich auch Samarkand mit Buchara gehört. Demnach wären in ganz *Turan* bis zur Gränze des eigentlichen China nur zweibucklige Kameele heimisch.

Gold. — Silber. — Kupfer. — Eisen. — Jade. — Bernstein (*Hù-p'ě*). — Korallen.

Mŭ-tsing-yen: eine Substanz, die an Härte und Glanz dem Krystall gleicht. Es werden Gefäfse daraus gearbeitet, in denen man, wenn sie mit Wasser angefeuchtet worden, Speisen aufbewahren kann.

(*) Der Übergang des *L* in *U* hat nichts Befremdendes.

Hoa-jùi-pù: Zeug aus Blumenbälglein.

Si-fan, T'u-fan oder *U-see-ts'ang.*
(*Tibet.*)

Lao-téu: eine Art wilder Bohnen.
Edle Pferde. — Ochse *Li-nieu.* — Schaf *Yuen-yang.*
Felle von Fledermäusen.
Kupferne Budd'a-Bilder.

San-foě-tsi.
(wahrscheinlich ein Theil von *Sumatra.*)

Wán-súi-ts'ào: der Brustbeerbaum von 10,000 Jahren. Wird auch im *Buleku-Büche* ein diesem Lande eigenthümlicher *Soro* (Brustbeerbaum) genannt, aber nicht weiter beschrieben.

Mŭ-hiang: die Wurzel *Putschuk.*

Tschi-tsèe-hoa: eine Blume von matt purpurner Farbe und sehr starkem Geruch. Die Eingebornen pflücken sie, dörren sie an der Sonne und verwahren sie dann in gläsernen Fläschen.

Su-hŏ-yeu: Öhl vom *Su-hŏ.* Diese Flüssigkeit wird aus einem Baume gewonnen. Man schätzt sie am höchsten wenn sie dick ist und keine Hefen ansetzt. — Wird für *Styrax* erklärt (*).

Jù-hiang: nach Medhurst, der Mastix. „Der Baum gehört zur Classe *Yung* (Baniane). Man spaltet ihn mit einer Axt, worauf eine öhlartige Flüssigkeit herausquillt. Nach ihrer Verdichtung ist das Räucherwerk, von dem es 13 Arten giebt, fertig." (*K-y-ki.*)

Ngo-wei: Assa foetida. „Der Baum ist nicht hoch; die Eingebornen stekken Röhren aus Bambus hinein, die sich allmälig mit einer fetten Flüssigkeit füllen, welche diesen Namen führt und sehr giftig ist." (*K-y-ki.*)

Mŭ-yŏ: Myrrhenbaum. „Er hat die Höhe einer Fichte; seine Rinde ist bis an zwei Zoll dick. Zur Aerndtezeit gräbt man am Fuſse des Baumes eine Grube, spaltet die Rinde mit einer Axt und läſst die Myrrhe in jene Grube träufeln. Nach zehn und mehr Tagen wird sie eingesammelt." (*K-y-ki.*)

(*) Das *K-y-ki* bemerkt, die meisten dieser Erzeugnisse seien im eigentlichen Indien heimisch und nur nach *San-foě-tsi* verpflanzt.

Hiuĕ-kiĕ: ein Baum der dem Myrrhenbaume fast gleicht, und dessen Saft auch auf ähnliche Weise gewonnen wird. Soll das Drachenblut sein. — Nach dem *Pen-ts'ao* (B. 34) ist das Harz dieses Baumes fast blutroth. Er wird einige zwanzig Fufs hoch und hat ein prächtiges Ansehen. Die Blätter gleichen denen des Kirschenbaums, sind aber dreieckig. Das Harz wird, wenn es herausgeträufelt, auf die Länge hart und bildet kleine Stäbchen.

Schan-hu: Korallen. „Sie entstehen tief im Meere. Zuerst sind sie von weifser Farbe, die bei zunehmendem Wachsthum allmählig gelb wird. Wenn sie aus dem Wasser kommen sind sie noch biegsam und fettig; sobald aber der Wind sie anweht, werden sie trocken, steif, und verändern ihre Farbe in Roth." (*K-y-ki.*)

Ts'iang-wei-schùi: Rosenwasser.

Tschin-lă-kuĕ (*Camboja*).

Tschin-hiang: *Agallochum.*

Pĕ-téu-k'éu: *Cardamomum album.* Nach dem Pen-ts'ao (B. 40) ist dieser Baum der *Musa paradisiaca* (*Pa-tsiáo*) ähnlich. Seine glatten und glänzenden Blätter werden 8-9 Fufs lang. Er grünt im ganzen Jahre. Die Blüthen sind blassgelb; die Früchte bilden Gruppen wie Weintrauben und sind im Zustand der Reife weifs. Dieser Baum wächst auch in einigen Districten von *Kuang-tung* und *Kuang-si.* In der dicken weifsen Schale seiner runden Frucht befindet sich der officinelle Kern.

Ko-pĭ-t'o: ein Baum dessen Blätter denen der Ulme gleichen, aber dicker, und dessen Früchte den Pflaumen ähnlich, aber gröfser sind. Ist ohne Zweifel der कपित्थ *Kapitt'a* der Indier (wörtlich: Affen-Residenz, von *Kapi,* Affe, und *tt'a* = *st'a*), den Wilson in seinem Sanskrit-Wörterbuche durch *Elephant-apple* (*Feronia elephantium*) erklärt.

Schĕ-hiang-mŭ: Moschus-Holz. Riecht wie Moschus.

Kin-yan-hiang: ein wohlriechendes Baumharz. Die schneeweifse Sorte wird am meisten geschätzt.

Tŏ-neu-hiang: anderes dergleichen, nach Rémusat: *Gomme résine odoriférante des Indes.* — Nach dem Pen-ts'ao ist das reinste und beste *Tŏ-neu* von weifser Farbe und durchscheinend. Mit der Rinde des Baumes vermischt, wird es schwarz und weit schlechter.

Sŭ-tsán-hiang: ein edles Harz. Wenn man den Baum umhaut, das Holz wegschafft und das Harz herausnimmt, so heifst es *Seng-sŭ* (unreifes *Sŭ*). Ist der Baum von selbst gefallen, das Holz verfault und das Harz frisch geblieben, so heifst es *Schŭ-sŭ* (reifes *Sŭ*). Ist das Holz noch zum Theile frisch, so wird sein Harz *Tsán-hiang*, ist letzteres gelb und reif, so wird es *Hoang-schŭ* (gelbreif) genannt.

P'i-yè: ein Baum, dessen Blüthen denen des wilden Quittenbaums, und dessen Früchte denen des *Tschŭ* (*Papyrus*) gleichen (*).

An-nan-kuĕ (*Annam, Tung-king*).

P'o-lo-mi: Artocarpus integrifolia.

Tschin-hiang: Agallochum. — *U-mŭ:* Ebenholz. — *Su-mŭ:* Brasilienholz.

Ngan-si-hiang: Baume de la Mecque. — *Su-hŏ-yeu* (s. oben).

Ngan-lo-kò, im gemeinen Leben *Hiang-kai* genannt, die edelste aller Früchte. Nach dem Pen-ts'ao (B. 30) führt diese Frucht die indischen Namen *An-lo* (offenbar eine Corruption), *An-mo-lo*, und *An-mo-lo-kia*, welche s. v. a. *ts'ing-tsing*, rein und fleckenlos, bedeuten. Die zweite Form ist das sanskritische अमल *Amala*, griechisch ἀμαλον; die dritte, dasselbe Wort mit dem *Tadd'ita*-Suffixe क *ka*. Sie wird zu der Classe *Malus cotonea* gerechnet, ist von gelber Farbe und der Birne ähnlich. Sie kann in grofser Menge genossen werden, ohne die Gesundheit zu gefährden. Man hat den Baum von Indien nach Anam verpflanzt.

Tái-méi: geschuppte Schildkröte.

Mung-kuei: ein Thier das dem Affen *Nao* gleicht, und beim Fangen der Mäuse noch mehr Geschick als die Katze zeigt.

Sing-sing und *Fĕ-fĕ:* zwei menschenähnliche Affen, von denen der Letztere lange Arme und schwarzes Haar hat.

Si: Rhinoceros. Zur Zeit des Kaisers Ling-ti von der Dynastie Han (168-90 u. Z.) brachten Gesandte aus *Kieu-tschin* (*Tung-king*) das erste Rhinoceros an den chinesischen Hof.

(*) Das *Hoan-yü-ki* nennt unter den Producten von Camboja (B. 177) auch einen Baum *Pa-na-so*, der keine Blüthen tragen soll, dessen Blätter den Feigenblättern und dessen Früchte den Winter-Melonen (*Tung-kua*) gleichen.

Ling-yang-kiŏ: Hörner des Schafes *Ling.* Sind hier so hart, dafs man (nach dem *K-y-ki*) Diamanten damit schleifen kann.

Jan-sche: Boa constrictor.

Perlen. — Gold. — Cinnober.

Tschen-tsch'ing-kuĕ (das südliche *Cochinchina*).

Pei-to: Aloe, das sanskritische पितक *Pitaka.*

Kĭ-péi, auch *Kŭ-pei:* die feinste und schönste Baumwolle (*).

Lung-nào: Drachenhirn. Nach dem Pen-ts'ao (B. 34) das Harz des indischen Baumes *Kĭ-po-lo,* von heller weifser Farbe. Der Baum gleicht dem *Schan-mŭ* und das Harz riecht eben so. Er wird 70-80 Fufs hoch; seine Blätter sind rund und auf dem Rücken weifs. Die Frucht gleicht der chinesischen Muscatnufs. Im gemeinen Leben heifst das Harz *Ping-pien,* Eis-Stäbchen (von der Ähnlichkeit mit Eiszapfen): es wird von Lexikographen fälschlich mit dem Kampfer verwechselt, welchem es nach dem Pen-ts'ao nur ähnlich ist.

Agallochum. — Weifses Sandelholz. — Rosenholz. — Mastix. — Schwarzes Cedernholz (*U-nan-mŭ*).

Hoei-hiang: Anis. — *Teng-hiang: Caryophyllum.*

To-lo-mŭ: Dattelpalme, indisch तल *Tala.*

P'in-lang: Areca catechu.

Pfauen. — Löwen. — Elephanten. — Rhinocerosse. — Krokodile.

Tsin-kĭ-liào: eine Art Papagei.

Héu-yü: Limule des Molucques (A-R.).

Gold. Nach dem *Hoan-yü-ki* (B. 176) sind die Steine der Berge alle von röthlicher Farbe und dabei goldhaltig.

Silber. — Zinn. — Eisen. — Bernstein (*Hù-p'ĕ*).

P'u-să-schĭ: Ein von Natur sechseckiger, zu den Quarzen (*Schĭ-ying*) gerechneter, blendend weifser Stein, der aber, wenn man ihn gegen die Sonne hält, in allen Farben spielt.

Tschao-hia-tá-hò-tschü: eine Art Krystall. In die Sonne gehalten, entzündet es die Fibern der *Artemisia.*

Mung-hò-yeu: das heftig brennende Öhl. Es brennt weit stärker, wenn man ihm Wasser zugiefst.

(*) S. Julien's *Exercices Pratiques,* p. 215-16.

Ts'iang-wei-schùi: Rosenöhl.

Lieu-kieu-kuĕ (Liquejos-Inseln).

Sŭ-hiang: ein Räucherwerk.

Hu-tsiao: indischer Pfeffer.

Téu-léu: ein Bäumchen dessen Zweige so fein wie Haare sind und verworren abwärts hangen (*Hoan-yü-ki*).

Schwefel.

Nach dem *Hoan-yü-ki* (B. 175) giebt es auf dieser Inselgruppe Bären, Wölfe und sehr viele Schweine und Hühner; aber keine Ochsen, Schafe, Esel oder Pferde.

Alphabetisches Verzeichnifs der Districte und Länder (*).

'A (Nga).

'An-k'ing-fu in *'An-hoei.* 326.
'An-nan in *Kuei-tscheu.* 367.
'An-nan (Annam). 375.

C.

Camboja. 374-75.
Cochinchina. 376.

F.

Fen-tscheu-fu in *Schan-si.* 278. 279.
Fu-tscheu in *Schen-si.* 273.
Fu-ning-fu in *Fŭ-kien.* 358.
Fu-tscheu-fu in *Kiang-si.* 319.
Fŭ-tscheu-fu in *Fŭ-kien.* 312.
Fung-yang-fu in *'An-hoei.* 263. 328.
Fung-ts'iang-fu in *Schen-si.* 270. 271.

H.

Han-yang-fu in *Hu-kuang.* 356.
Han-tschung-fu in *Schen-si.* 328. 329. 330.
Hang-tscheu-fu in *Tschĕ-kiang.* 306.
Heng-tscheu-fu in *Hu-kuang.* 321.
Hing-hoa-fu in *Fŭ-kien.* 358.
Ho-kien-fu in *Pĕ-tschĭ-li.* 287.
Ho-k'ing-kiun-min-fu in *Yün-nan.* 360.
Ho-nan-fu in *Ho-nan.* 256. 257.
Ho-tscheu (Turfan). 341.
Hoai-'an-fu in *Kiang-sŭ.* 267.
Hoai-k'ing-fu in *Ho-nan.* 283.
Hoang-tscheu-fu in *Hu-kuang.* 327.
Hoei-tscheu-fu in *'An-hoei.* 316.
Hoei-tscheu-fu in *Kuang-tung.* 346.
Hu-tscheu-fu in *Tschĕ-kiang.* 307.

Y.

Ya-tscheu in *See-tschuen.* 295.
Yang-tscheu-fu in *Kiang-sŭ.* 325.
Yao-'an-fu in *Yün-nan.* 297.
Yao-'an-kiun-min-fu ebds. 360.
Yao-tscheu in *Schen-si.*
Ye-tscheu in *See-tschuen.* 297.
Yen-'an-fu in *Schen-si.* 273. 276.
Yen-k'ing-tscheu in *Pĕ-tschĭ-li.* 288.
Yen-p'ing-fu in *Fŭ-kien.* 313.
Yen-tscheu in *Schen-si.* 275.
Yen-tscheu-fu in *Schan-tung.* 267.
Yen-tscheu-fu in *Tschĕ-kiang.* 307.
Yeu-tscheu in *Schen-si.* 276.
Yi-li (Ili). 371.
Yi-tscheu (Hami). 340.
Yi-tscheu-fu in *Schan-tung.* 268.
Ying-tscheu-fu in *Kiang-nan.* 261.
Yŏ-tscheu-fu in *Hu-kuang.* 320.
Yü-lin-fu in *Schen-si.* 277.
Yü-tien (Chotan). 371.
Yuan-kiang in *Yün-nan.* 361.
Yuan-tscheu-fu in *Kiang-si.* 318.
Yung-ning in *See-tschuen.* 357.

(*) Das *Kuang-yü-ki* folgt, wie wir schon in der Einleitung bemerkt, der heutigen Eintheilung China's; das *Hoan-yü-ki* aber einer anderen. Dieses Register zeigt übersichtlich, wo jeder heutige gröfsere District ganz oder theilweise zu finden ist. Das Wiedererkennen in der Abhandlung selbst wird dadurch sehr erleichtert, dafs unter jedem *Tscheu* bemerkt ist, welchem heutigen *Fu*, oder welchem Theile eines solchen er entspricht. — Aufserdem enthält das Register die Namen der übrigen, zum chinesischen Reiche gehörenden oder ihm zinsbaren, desgleichen einiger von China ganz unabhängiger Länder, deren Producte namhaft gemacht sind.

Yung-ning-fu in *Yün-nan.* 360.
Yung-p'ing-fu in *Pĕ-tschĭ-li.* 289.
Yung-ning-fu in *Yün-nan.* 360.
Yung-p'ing-fu in *Pĕ-tschĭ-li.* 289.
Yung-schün-fu in *Hu-kuang.*
Yung-tsch'ang in *Yün-nan.* 362.
Yung-tscheu-fu in *Hu-kuang.* 322.
Yung-tschuen in *See-tschuen.* 331.

J.

Jao-tscheu-fu in *Kiang-si.* 318.
Ju-ning-fu in *Ho-nan.* 260. 327.
Ju-tscheu ebds. 259.
Jü-tschi (*Tungusien*). 368.

K.

K'ai-fung-fu in *Ho-nan.* 255. 259. 260.
K'ai-hoa-fu in *Yün-nan.* 362.
Kan-yai ebds. 364.
Kan-tscheu-fu in *Kan-sŭ.* 339.
Kan-tscheu-fu in *Kiang-si.* 318.
Kao-tscheu-fu in *Kuang-tung.* 348.
Kĭ-'an-fu in *Kiang-si.* 319.
Kia-hing-fu in *Tschĕ-kiang.* 308.
Kia-t'ing-fu in *See-tschuen.* 292. 301.
Kiai-tscheu in *Schan-si.* 281.
Kiang-ning-fu in *Kiang-sŭ.* 305.
Kiang-tscheu in *Schan-si.* 281.
Kien-ning-fu in *Fŭ-kien.* 314. 358.
Kieu-kiang-fu in *Kiang-si.* 319.
Kin-hoa-fu in *Tschĕ-kiang.* 309.
K'in-tscheu-fu ebds. 309.
K'ing-yang-fu in *Schen-si.* 272. 273.
King-tscheu-fu in *Hu-kuang.* 336. 337.
K'iŭ-sien-wei. 371.
K'iŭ-tsing in *Yün-nan.* 360.
K'iung-tscheu-fu in *See-tschuen.* 294.
K'iung-tscheu-fu auf d. Insel *Hai-nan.* 355.
Kua-tscheu in *Tangut.* 340.
Kuang-p'ing-fu in *Pĕ-tschĭ-li.* 284. 285.
Kuang-si-fu in *Yün-nan.* 359.
Kuang-sin-fu in *Kiang-si.* 318.
Kuang-tĕ-tscheu in *'An-hoei.* 316.
Kuang-tscheu-fu (*Canton*). 342.
Kuei-yang-fu in *Kuei-tscheu.* 365.
Kuei-lin-fu in *Kuang-si.* 348.
Kuei-tĕ-fu in *Ho-nan.* 261.
K'uei-tscheu-fu in *See-tschuen.* 332. 338.
K'ung-tsch'ang-fu in *Schen-si.* 275. 330. 338. 340.

L.

Lai-tscheu-fu in *Schan-tung.* 265.
Lan-ts'ang in *Yün-nan.* 362.
Lan-tscheu in *Kan-sŭ.* 339.
Lao-tschua (*Laos*). 363-364.
Li-kiang in *Yün-nan.* 361.
Li-tscheu in *See-tschuen.* 296.
Liang-tscheu-fu in *Kan-sŭ.* 339.
Liao-tscheu in *Schan-si.* 280.
Lien-tscheu-fu in *Kuang-tung.*
Lieu-k'ieu (Inseln). 377.
Lieu-tscheu-fu in *Kuang-si.*
Lin-'an-fu in *Yün-nan.* 359.
Lin-t'ao-fu in *Schen-si.*
Liu-tscheu-fu in *'An-hoei.* 326.
Lo-fan in *See-tschuen.* 357.
Lŏ-ting-tscheu in *Kuang-tung.* 350.
Lu-'an-fu in *Schan-si.* 280.
Lui-k'i-so in *See-tschuen.* 358.
Lui-tscheu-fu in *Kuang-tung.*
Lung-'an-fu in *See-tschuen.* 301.
Lü-tscheu ebds. 356.

M.

Ma-hu-fu in *See-tschuen.*
Mang-schi in *Yün-nan.* 365.
Mei-tscheu in *See-tschuen.* 292.
Mien-tien (*Awa*). 363.
Min-tscheu-wei in *Schen-si.* 340.
Mu-pang in *Yün-nan.* 363.
Mung-hoa-fu ebds. 359.

Mung-yang ebds. 363.
Mung-ting-fu ebds. 364.

N.

Nan-hiung-tscheu in *Kuang-tung.* 347.
Nan-yang-fu in *Ho-nan.* 333. 334.
Nan-ning-fu in *Kuang-si.* 352.
Nan-tien in *Yün-nan.* 364.
Nan-tsch'ang-fu in *Kiang-si.* 317.
Ning-hia-fu in *See-tschuen.* 275. 276.
Ning-hia-tschung-wei. 274.
Ning-kuĕ-fu in *'An-hoei.* 316.
Ning-p'o-fu in *Tschĕ-kiang.* 310.

P.

Pă-pĕ (in Hinterindien). 363.
Pao-king-fu in *Hu-kuang.* 321.
Pao-ning-fu in *See-tschuen.* 300. 302. 330. 331.
Pao-ting-fu in *Pĕ-tschĕ-li.* 287.
Pĕ-sching-tscheu in *Yün-nan.* 362.
P'ing-yang-fu in *Schan-si.* 279. 281.
P'ing-yuĕ-tscheu in *Kuei-tscheu.* 367.
P'ing-liang-fu in *Schen-si.* 271. 337. 338.
P'ing-lŏ-fu in *Kuang-si.* 347. 350.
Ping-tschă-tung in *See-tschuen.* 358.
Pu-'an-tscheu in *Kuei-tscheu.* 325.
Pu-tscheu-fu in *Schan-si.* 281.

S.

Samarkand. 371-72.
San-foĕ-tsi. 373.
See-nan-fu in *Kuei-tscheu.* 366.
See-tscheu-fu ebds. 324.
See-tschuen-hing-tu-see. 298.
Si-'an-fu in *Schen-si.* 268. 271. 272. 333.
Si-ning-fu in *Kan-sŭ.* 339.
Sĭ-tscheu in *See-tschuen.* 299.
Sĭ-tscheu in *Schan-si.* 282.
Siang-yang-fu in *Hu-kuang.* 334. 335.
Siu-tscheu-fu in *See-tschuen.* 262. 297. 302.
Siuen-hoa-fu in *Pe-tschi-li.* 283.
Sŭ-tscheu-fu in *Kiang-sŭ.* 305.
Sung-kiang-fu in *Kiang-nan.* 305.
Sung-p'an in *See-tschuen.* 298.

Sch.

Scha-tscheu-wei in *Tangut.* 339.
Schao-hing-fu in *Tschĕ-kiang.* 308.
Schao-tscheu-fu in *Kuang-tung.* 345. 346.
Schao-wu-fu in *Fŭ-kien.* 358.
Schen-tscheu in *Ho-nan.* 258.
Schĭ-ts'ien-fu in *Kuei-tscheu.* 324.
Schĭ-tscheu-wei in *Hu-kuang.* 323.
Schin-tscheu-fu ebds. 323.
Sching-king (*Mukden*). 367.
Schui-tscheu-fu in *Kiang-si.* 317.
Schün-k'ing-fu in *See-tschuen.* 301. 332.
Schün-tĕ-fu in *Pe-tschi-li.* 285.
Schün-t'ien-fu (*Peking*). 288.

T.

Ta-heu-tscheu in *Yün-nan.* 365.
Ta-li-fu ebds.
T'ai-'an-fu in *Schan-tung.* 261.
T'ă-t'ă. 370.
Ta-t'ung-fu in *Schan-si.* 282.
T'ai-yuan-fu in *Schan-si.* 277. 279.
T'ai-ming-fu in *Pe-tschi-li.* 260. 284. 285.
T'ai-p'ing-fu in *'An-hoei.* 316.
T'ai-p'ing-fu in *Kuang-si.*
Tai-tscheu in *Schan-si.* 282.
Tang-tscheu in *See-tschuen.* 299.
T'ao-tscheu-wei in *Kan-sŭ.* 341.
Tĕ-'an-fu in *Hu-kuang.* 328. 336.
Tĕ-tscheu in *Pe-tschi-li.* 286.
Teng-tscheu-fu in *Schan-tung.* 265.
Teng-tscheu-fu in *Fŭ-kien.* 315.

Teng-wei in *Yün-nan.* 362.
T'ien-tsin-fu in *Pe-tschi-li.* 286.
Ting-tscheu ebds. 286.
Tung-tsch'ang-fu in *Schan-tung.* 262. 284.
Tung-tscheu in *See-tschuen.* 357.
T'ung-tscheu-fu in *Schen-si.* 269.
T'ung-tschuan-tscheu in *See-tschuen.* 300. 302.

Ts.

Ts'ao-tscheu-fu in *Schan-tung.* 261. 262.
Tsĕ-tscheu-fu. 280.
Tsi-nan-fu in *Schan-tung.* 264.
Tsin-tscheu-fu in *Kuang-si.* 349.
Ts'ing-tscheu-fu in *Schan-tung.* 263. 268.
Tsiuen-tscheu-fu in *Fŭ-kien.* 314.
Ts'u-hiung-fu in *Yün-nan.* 359.
Tsün-yi-fu in *Kuei-tscheu.* 325.

Tsch.

Tsch'ang-scha-fu in *Hu-kuang.* 320.
Tsch'ang-tĕ-fu ebds. 332.
Tsch'ang-tscheu-fu in *Kiang-sŭ.* 306.
Tsch'ang-tscheu-fu in *Fŭ-kien.* 315.
Tschao-k'ing-fu in *Kuang-tung.* 344. 346. 349. 351.
Tschao-sien (*Korea*). 369.
Tschao-tscheu in *Petschili.* 286.
Tsch'ao-tscheu-fu in *Kuang-tung.* 343. 347.
Tsche-li in *Yün-nan.* 362.
Tschi-kin-Mongolen. 370.
Tschĭ-tscheu-fu in *'An-hoei.* 317.
Tschin-hang-fu in *Yün-nan.* 360.
Tschin-hiung in *See-tschuen.* 357.
Tschin-yuen-fu in *Kuei-tscheu.* 366.
Tschin-k'ang-tscheu in *Yün-nan.* 365.
Tschin-kiang-fu in *Kiang-sŭ.* 304.
Tschin-tscheu-fu in *Ho-nan.* 260.
Tsch'ing-kiang-fu in *Yün-nan.* 359.
Tsching-t'ien-fu in *Hu-kuang.* 336.
Tsch'ing-tu-fu in *See-tschuen.* 289. 292. 294. 295. 296. 299.
Tschung-k'ing-fu ebds. 323. 324. 325. 331. 337.
Tschü-tscheu in *Kiang-nan.* 327.
Tschü-tscheu-fu in *Tschĕ-kiang.* 312.

U. W.

U-mung in *See-tschuen.* 357.
U-să ebds. 357.
U-tscheu-fu in *Kuang-si.* 345. 351. 352.
Wan-tien-tscheu in *Yün-nan.* 364.
Wei-hoei-fu in *Ho-nan.* 284.
Wei-yuan-tscheu in *Yün-nan.* 364.
Wen-tscheu-fu in *Tschĕ-kiang.* 311.
Wo-liang-hă. 370.
Wu-ting in *Yün-nan.* 361.
Wu-tsch'ang-fu in *Hu-kuang.* 320.

Alphabetisches Verzeichnifs der Producte (*).

'A (*Nga*).

Ngan-lo (Frucht). 375.

F.

Fang-fung (Pflanze). 264.
Fang-tschŭ (Bambus). 265.
Féi-tsúi (Vogel). 344.
Fŭ-ling (Erdharz). 266.
Fung-tsĭ (Fisch). 328.

H.

Hài-kin-scha (Pflanze). 321.

(*) Nur wenn eine Bemerkung oder Beschreibung bei dem Erzeugnisse steht, ist es hier einregistrirt.

Hài-lü (Phoca). 265.
Hài-nièu (desgl.). 265. 369.
Hài-oll-yü (Fisch). 284.
Hài-tái (*alga*). 265.
Hài-t'ang (Baum). 290.
Hài-t'ung (desgl.). 343.
Heu-p'ŏ (Baum). 330.
Hiă-li (Nagethier). 348.
Hiang-fu-tsèe (Pflanze). 285.
Hiang-tschin-hiang (Sandelholz). 315.
Hing (Apricosen). 295.
Hiuĕ-kiĕ (Drachenblut). 374.
Hŏ (Vogel). 263.
Ho-scheu-wù (Pflanze). 259.
Hoa-scha (Gaze). 258.
Hoă-schĭ (Stein). 353.
Hoang-fan (Alaun). 340.
Hoang-k'in (Pflanze). 281.
Hoang-lĭ (Kastanien). 304.
Hoang-ming-kiao (Leim). 259.
Hoang-schú (Nagethier). 274.
Hoang-ts'ĭ (Firnifs). 369.
Hù-p'ĕ (*electrum*). 361.
Hu-t'ào (Nufs). 270.
Hu-t'ung (Baum). 370.
Hung-hoa (Pflanze). 255.
Hung-tsiao (Pfeffer). 296.

Y.

Yang-mei (*arbutus*). 306.
Yang-t'ao (Frucht). 313.
Yang-ts'ào (Frucht). 256.
Yen (Salz). 364.
Yen-hìng (Apricosen). 324.
Yen-yü (Silberfisch). 288.
Yen-schú (Nagethier). 315. 354.
Yi-tschi-tsèe (Pflanze). 348.
Ying (Raubvogel). 289.
Ying-lì (Fuchs?). 347.
Ying-wù (Papagei). 270.
Yŭ-mien-li (*felis*). 309.
Yŭ-tschi (*fungi*). 308.
Yuĕ-wang (Vogel). 342.
Yuen (Affe). 357.
Yuen-hoa (Pflanze). 257.
Yü-yü-liang. 304.
Yün-mù-schĭ (Stein). 263.

J.

Jin-mien (Frucht). 345.
Jù-hiang (Mastix). 364. 373.
Jui-jin. 258.
Jung. 271.

K.

Kan (Orange). 311.
Kan-lan (Olive). 313.
Kan-lú (Manna). 372.
Kan-tsche (Zuckerrohr). 295.
Keu-kì (Pflanze). 262.
Keu-mang-mŭ (Baum). 345.
Keu-t'eng (Gewächs). 350.
Ki-jĕ-hiang (*caryophyllum*). 371.
Kĭ-kèng (Pflanze). 256.
K'i-tschŭ (Bambus). 327.
Kia-yü (Fisch). 291.
K'iang-hŏ (Pflanze). 297.
Kiao (Eidechse). 311.
Kièn-òll-yang (Schaf). 268.
K'ièu (Wasserpflanze). 305.
Kièu-k'ùng-lo (Muschel). 346.
Kin-hìng (Apricosen). 264.
Kìn-ki (Fasan). 321.
Kin-mao-k'èu-péi (Pflanze). 293.
Kin-see-ts'ào (Pflanze). 272.
Kin-sing-ts'ào (Pflanze). 323.
Kin-sung (*Sciadopitys verticillata*). 311.
Kin-tsiŏ (*passeres*). 312.
K'ing-schi (Stein). 263.
Kiŭ (Limone). 305.
Kiu-lo-li (Thier). 348.
K'iung-k'iung (Pflanze). 338.
Kiung-tschŭ (Bambus). 293. 294. 357.
Kŏ (Pflanze). 264. — *Kŏ-fen*. 268.

Kŏ-kiuĕ (Pflanze). 367.
Ko-pi-to (Baum). 374.
K'ù-yŏ (Pflanze). 332.
K'u-san (Pfl.). 273.
Kù-tsch'a (Pfl.). 289.
Kua-lü (Frucht). 257.
Kuai-tsan-yü (Fisch). 305.
Kuan-t'ŏ (Pfl.). 347.
K'uàn-tung-hoa (Blume). 334.
Kuang-lang (Baum). 345.
Kuĕ-ming. 266.
Kuéi (*laurus cassia*).

L.

Lă-mei (Frucht). 256.
Lan (*iris*). 365.
Lang-tŏ (Pflanze). 336.
Li (Ochse). 282.
Ling (desgl.). 258.
Ling-yang (Schaf oder Ziege). 268. 376.
Ling-ling-hiang (Räucherwerk). 322.
Lo-hoàng (Frucht). 354.
Lo-mao-sche (Schildkröte). 327.
Lŏ-t'ŏ (Kameel). 372.
Lü-yĕ (Betel). 362.
Lü-yü (Fisch). 305.
Lŭ-jung. 256.
Lu-sin-pú (Zeug). 259.
Lung-nào (Drachenhirn). 376.

M.

Mà (Pferd). 283. 358.
Ma-hoang (Pfl.). 256.
Mà-ki (Huhn). 341.
Mà-nào (Agat). 274.
Mà-pin lang. 353.
Man-king-tsèe (Pfl.). 287.
Mĕ-men-tung (Pfl.). 337.
Mei-jin-tsiao (Blumenrohr). 312.
Mèu-lái (Austern). 266.
Meu-tan (Päonien). 256. 273-74.
Mĭ-hiang (Baum). 349.
Mi-p'o-lo (desgl.). 315.
Mì-téu (Bohnen). 354.
Mien-li (Birnen). 286.
Ming-yŭ (Jaspis). 327.
Mŭ-hiang (Putschuk). 362.
Mŭ-yŏ (Pfl.). 331. 373.
Mŭ-wèi-tsèe (Olive). 352.

N.

Nan-mŭ (Ceder). 303.
Nan-tsing (Baum). 342.
Nan-tschŭ (Pfl.). 317.
Nièu-sĭ (Pfl.). 259.

'O (*Ngo*).

'O-yü (Eidechse). 343.
'O-kiao (Leim). 261.
'O-wéi (*assa foetida*). 372. 373.

P.

Pa-kĭ (Pfl.). 300.
Pa-tèu (desgl.). 293.
Pái-tsiáng (desgl.). 320.
P'an-tschi-hoa (Blume). 342.
Pao-nièu (Ochse). 354.
Pĕ-hien (Vogel). 366.
Pĕ-hoa-sche (Schlange). 327.
Pĕ-mien-yuen (Affe). 359.
Pĕ-teu-k'eu (Baum). 374.
Pĕ-t'iĕ-pú (Zeug). 342.
Pien-nièu (Ochse). 339.
Pi-see-t'an (Pistacien). 371.
P'in-p'o (Frucht). 264.
P'o-lo-mi (*artocarpus*). 342.
P'u-hoang (*Typha latifolia*, Siebold).
P'u-să-schi (Stein). 375.
P'u-t'ao (Weintrauben). 277.
P'ung-lùi-tsèe (Beerenstrauch). 329.

S.

San-ho-schang (Vogel). 352.
Sang-pĕ-p'i (Maulbeer-Rinden). 256.

See-nan-mŭ (Baum). 298.
Si (Rhinoceros). 321. 375.
Si-sin (*Oxyria rhiniformis*. Siebold).
Siang (Elephant). 352.
Sing-sing (Affe). 345.
So-lo-hoa (Blume). 295.
Su (Butter). 272. — (Melisse). 276.
Su-hŏ (Styrax). 373.
Sŭ-tsán (edles Harz). 375.
Suan-fu-hoa (Blume). 257.
Suan-ts'ào (Pfl.). 255.

Sch.

Scha-t'ang. 300. 350.
Scha-ts'ào (Dattel). 370.
Schan-fan-hoa (Blume). 294.
Schan-tsch'a (Strauch). 289.
Schan-tan (*Lilium callosum*. Siebold).
Sche-tschuang (Pfl.). 261.
Schĭ-yen-tsèe (Steinschwalben). 277.
Schi-yü (Fisch). 270. — 304.
Schĭ-lieu (Granatapfel). 283.
Schĭ-mĭ. 280.
Schĭ-schèu-yü (Fisch). 310.
Schin-kŏ (Muschel). 286.
Sching-ma (Hanf). 281.
Schú-t'eu (Baum). 363.
Schùi-t'ă (Fischotter). 356.

T.

Tá-kĭ (Pfl.). 257.
Tá-kieu (Pfl.). 283.
Tá-téu (Pfl.). 272.
Tan-san (Pfl.). 256.
T'ang-nièu (Ochse). 349.
Tào-kua (Vogel). 352.
Tao-tschŭ (Bambus). 331.
Teu-k'éu (Frucht). 273.
Téu-léu (Bäumchen). 377.
Tĭ-seng-yü-schĭ (Stein). 278.
T'iĕ-schú (Eisenbaum). 355.
Tièn-ts'ang-schĭ. 298.
Ting-kung-t'eng. 293.
Ting-lĭ. 262.
Tŏ-neu (Harz). 374.
T'ù-kiuen-hoa (Blume). 310.
T'u-mi-hoa (desgl.). 290.
T'u-pào (Luchs). 274-75.
T'ung-hoa-fung (Vöglein). 291.
T'ung-yeu. 307.
T'ung-mŭ. 297.
Tung-sün (Winterkeime). 307.

Ts.

Tsào (Frucht). 258.
Tsào-t'iao (Vogel). 275.
Tsee-yü (Fisch). 306.
Tsee-schĭ (Magnet). 284.
Tsi (Fisch). 306.
Tsĭ-lan. 261.
Tsien-nièu (Ochse). 351.
Ts'ien-nièu (Phoca?). 344.
Ts'in-yü (Fisch). 304.
Tsin-kĭ-liào (Vogel). 303.
Ts'ing-yen. 276.
Tsing-tsĭ (Fisch). 310.
Tsing-tsiĕ-hoa (Blume). 290.
Ts'iú-mĭ. 341.
Ts'ung-yung (Artischocke). 282.

Tsch.

Tsch'a (Thee). 260. 292. 294. 296. 303. 307. 314. 318. 320. 331. 351. 353. 358. 364.
Tsch'ang-pú (*Galanga*). 263.
Tschi-tsèe-hoa (Blume). 373.
Tschŭ-ki (Hühner). 309.
Tschu-lien (Nagethier). 364.
Tschui-see-tschŭ (Bambus). 365.

U.

U-yŏ (Baum). 343.
U-kia (desgl.). 303.
U-sche (Schlange). 270.

U-t'eu (Pflanze). 334.
U`-tsch'a (Art Thee?). 357.

W.

Wa-schi (Baum). 371.
Wang-tsch'ao-yü (Fisch). 311.
Wei-jui (Pflanze). 334.
Wen-kŏ (Muschel). 265.
Wen-kuan-kò (Frucht). 263.
Wŏ-nŭ-tsi (Phoca?). 265.
Wu-hoa-kò (Feige). 297.
Wu-t'i (Pflanze). 282.

Provenzalische geistliche Lieder des dreizehnten Jahrhunderts,

aus einer Wolfenbüttler Handschrift

(Extravag. 268) (*)

mitgetheilt von

H^rn. BEKKER.

[Vorgelegt der Akademie der Wissenschaften am 7. April 1842.]

(1.)

fol. 1. *Ayde diex, sainte trinité,*
une gloire, une maiesté,
uns diex, uns roys, une puissance,
une deité, une essance,
qui créas terre e firmament,
diex sans fin, sans comencement,
biaux sire diex, gardés moi huy
de mal, de perte e d'annui,
de courous, d'orgueil, de folie
e de honte e de vilonie;
de haine e de meschéance,
de orgueil, de perde, de pesance,
de tous pechiés, de tous outrages,
de tous maux e de tous doumages,
de mal dire penser e fayre
me deffendés, diex debonaire,
diex tous puissans, roys savoreus,
roys sous tous roys, roys glorieus,
diex ou ne falt nes une riens,
qui es fontaine de tous biens,
qui cognois les choses couvertes
ausin cum les bien auvertes.
roys precious, plains d'amistié,
conseile moi par ta pitié.
des iex de ton cuer me regarde,
cors et arme met en ta garde.

(2.)

f. 2 v. *Douce virge, sainte Marie*
qui mère dieu es e amie,
dame dou ciel, dame des anges,
dame rayne des archanges;
verais solas, veraie lune,
ciel ne terre naquer tel une.
dame deu ciel, dame dou munde,
dame de qui tous biens habunde,
ne onques ne fui ne iert iamais.
dame de qui issi li rays
qui tout le monde enlumina,
chi iusque à la mort s enclina.

(*) 70 Pergamentblätter, zu Anfang 4 Französische, die Seite zu 26-28 Zeilen; die Provenzalischen zu 26. Die Zeit der Abfassung wird angegeben am Schlufs von N. 33: die Abschrift läfst hin und wieder Lücken, kann aber, der Hand nach, nicht viel jünger sein. Angebunden ist, defect und von ganz verschiedener Hand, *Aemilii Macri carmen de virtutibus herbarum.*

ce fut tes fils, ce fut tes peres,
de qui tu fus fille e meres.
dame douce, dame amorouse,
dame royne gloriouse,
veray consaus, verai confort,
veraye amie, veray deport,
leaus refugies, seure tours,
noble recoi, gentils seucors,
veray lis, veraye rose,
où toute douceur est enclose.
dame en qui sunt tres tous delices,
tu qui passez toutes espices,
prie ton fils qui me regart
e qui de mal fayre me gart.
tu sant Michel, princes des anges,
ne me soies, biaux sires, estranges.
orte de bien, saint Gabriel,
dieu merci saint Raphael,
vertus poestés seignouries,
sains trones, saintes compagnies,
la compagnie Cherubin,
la sainte ordre de Seraphin. . . .

1.

f. 5 v. Auiaç, cie deus uos alça,
segner, sens totas nauça.
entendeç, s'il uos plai:
quar aiso qu'eu dirai,
es raixons uertadera.
pero cascuns a teira
la dei de cor entendre
esscoltar eç aprendre.
cascuns pot ben saber
en uer et senes crer:
cum melor es la ren,
mais la deu totas gen
voler e desirar;
e qui per un ben far,
e senes tot peril,
en pot recobrar mil,
fols es se il en tarda;
e qui prend mala garda
e mal conroi de se,
pieç lo prendra de me.
la mellor ren que sia
es de far tota via
l'obras del segner deus,
cel que dàs mal Judeus
sofri torment por nos.
e qui bon guierdons
vol cobrar del seruice,
faça el seu sant ofice
et per almosnas far,
per precs e per orar
et per autres benfaich,
e gar se de mesfaich.

2.

f. 5 r. Cil prent malvas corei
e mal esguard de sei,
que de deu non a cura,
qu'a sa bella figura
l'an faichas la persona,
et qui tal menbres dona
cum il nos a donat.
quant n ert gierdonat!
qu'eu auç dir a las çens
que per mil marcs d'argens
no s lairia impes
tallar. et dont cum es
que la gens non o pensa
quar per nula despensa
ne per nul gent servir
no s poria merir
sol quest qu'es mendre bens
qu'il nos don; quar apres,
qui l'es hobediens
et fai sos mandamens
de bon cor sens biais,
sens iois non sera mais.

Sos comant son aitals
c'om se gart de toç malç,
ni non faiça a altrui
ço c'om non vol qu'a lui
sia faich: mais ben faire
deu vers mals per contraire;
et senus lo meislaigna,
sol a deu se n conplagna
et del aia menbrança,
que de tot fai veniança
et toç biens guierdona.
als bienfaiç met corona
de iois espiritals.
las coronas dels mals
son de foc veramens,
plus noire nes aigremens
aitals sunt lor maisons.
plus noir sunt de carbons
cels que lai les amene
en las enfernals pene.
mais cil qu'amic seran
de deu, maixon auran
de rosas et de flors.
iamais n'auran dolors
ne ren que bon nol sia.
lor bella conpagnia
ert d'angels plus luisens
qu'el soloil resplandens,
et el luiran toç mais
que del soleil les rais.

3.

f. 6 v. Molt me fas mervellar
cil qui nolon pensar
cum lor vai, cum lor es,
cum la mort lor sunt pres,
ni qual cauças es mort;
quar nul iois ni deport,
orgoil, valor, proesa,
sens, saber ni largesa,
parages ni betat,
fort castel ne citat,
poder d'argens ni d'or,
ni franchesa de cor,
ni grant efforç de gens
vers la mort n'ert garens;
qu'autresi es la mort
faichas per los plus fort
cum per los plus çatiu;
qu'ausi longamens uiu
los chaitiu cum los pros,
los maluaç cum los bons.
ne nol teneç a gas:
que ia non saureç caps
que la uos ert aprosmada.
en mens d'una treçada
vos fara oblidar
cel que aureç plus car.
ni non aureç parens
amic ne benvolens,
poisque sereç pasaç,
voillan uostr amistaç;
mais enanç qu'il poran
soç tera uos metran
cum paubras uestimentas.
l'arma n'ira dolentas,
se vos malfaiç aureç,
en las mans dels malfeç.
non ensiran iamais
d'afan ni de pantais;
non auran fin ni pausa
iamais per nula causa
de mals ni de dolors,
de freç ni de calors
ni dels altres tormenç,
c'om non poria el cens
dir iamais per nul plaiçh.
se vos aureç ben faiçh,
el regn de paradis
sereç en flor asis,
enç en rosas molt belas,
blanca groias vermellas,

de tot autras divisa.
ne ia per nula guisa
non sabreç tant voler
de iois ni de placer
que uos tot nol aiaç
a uostra uoluntaç.
ne non saurieç tan
demandar en un an
qu'en un ior n'aiaç plus
en la maixons Jesus.

4.

f. 7 v. Se denant vos ai dit,
si cum aueç auçit,
que rens no pot defendre
vers mort, mais ara aprendre
vos uoil en qual mainera
contra la mort plus fera
vos poreç atensar.
dai quest seigle pasar
vos convient sens falida,
anar en l'autra vida,
e segon los bienfaiç
els mals sereç iuiaç.
ben sabiaç, cell n'ert mort
que los angels an port:
enç ert uiu plus que uius.
mais los dolenç çhatius
qu'el deables en mena
en dolors et en pena,
que volgra en iorn mil ves
morir, mais non pot ges,
anç senpre dolens,
cel es mort veramens.
per qu'eu conseil vos don
que us gardaç dal felon,
dal enemic maluais,
qu'es de maluestaç rais,
d'engans et de falensa.
de rens als ies non pensa
mais de cundur a port
uos de malvaixe mort,
cum poges far de vos
flamas foc e carbons,
e tener vos ades
de toç bens en defes.
mais a deu vos tornaç
ab ferma voluntaç.
cors et cor et saber,
sen forças et poder
li deueç autreiar
e sas obras obrar.
non deueç trop atendre
de penedensa prendre,
mais souen la preneç,
se ben faire voleç.
et poisque l'aureç presa,
seia per vos ateisa:
car empentir pauc ual,
et tornar pois al mal.

5.

f. 8 v. Dal mal gardar se deu
qui uol seruir a deu.
aiaç confesion
de las ofesion,
que uos li aueç faiças,
quel seian retraiçhas.
aicels qu'an ça çor mes,
siaç acels cofes.
non laisaç por afans
de far sos bels comans,
ni per seç ni per fams;
e unas radiç erans
es las almonas faire:
quar a deu nostre paire
no s pot ies miel seruir
co ls paubres souenir,
qu'an de seruis besong.
ben deueç auer song

dels mailaç uisitar
et del uostre donar,
se de rien obs lor es.
et non oblidaç ges
que n albergaç ab uos
cil qui non an maixons,
qu'an d'alberg sofraitura.
molt deueç auer cura,
toç los bens que uos faiçh
sol per deu lo faiçaç
sens tot altra caxon.
bon sera el gierdon:
mil tant de ben aureç
que uos deng non sereç.
vos deueç deu pregar
que de peccaç uos gar
e seiaç preiadors
per toç los peccadors
quar an en deu credença
speranças et timença
et quels desesperaç
lorrion sas uoluntaç,
eç en la uia dreita
qui se segnors espleita,
cum eu uos ai contaç,
en uer uoill que sapçaç,
de mort se defendran
et deus los ameran,
e il donran sens enchernas
lo reng de uita eternas.

6.

f. 12. Fidança non abgaç
per que iouen seiaç:
vers mort non ual iouença.
molt dicon per credença
"ben posc estar uiuen
•xx• anç en granç iouen,
los •xv• bon temps traire,
•v• penedença faire;
e nsi serai ben sals."
tot sun penser son fals
ill parti son et ten
en ansi van diçen
de iorn en iorn menen
lo mond el temps enan,
tant que la
que s il sera la bocha,
no podon colpas dir;
l'armas coven partir
dal cors, tenir sa via
ab angels que la guia
pel doloros chemins
enç el perfon d'abis,
en focs et en pudors.
pero pensaç toç iors,
segnors, de deu amar.
hui deveç començar
anç que demain atendre.
ge non voill respir prendre
del segner deus uerais
seruir, anç quil poit mai
en deu son poder faire.
et qui fara n el contraire,
aura dols et traballa,
et del ben senes failla
chamais noill afallir
que qui dei avenir.

7.

f. 14. En tot lo mund uiuen
non es nuls hom valens,
tant aia de largeça,
d'onors et de proeça,
de bontaç, de valors,
s'al segner dels segnors
non seru enteramen,
tot sos faiç es nient
e ill tornan tot a dol,
qui ben pensar o uol,

que cum plus es poiaç
en la lor richitaç
et en maior poder,
pieç se laiça caiçer
a penedensa faire,
perque tot a contraire
li torna sa richeça,
s'onor et sa grandeça:
deu li fai oblidar
et per enemic obrar.
mais en vertaç uos dic:
se cil qu'en haut erit,
volgueson son poder
far et dreiç mantener,
las domnas ses mariç
et los orfan petiç
et los desconsellaç,
de sas granç richitaç
als paubres famellos
donason per saiçons,
mantengeçon drichura
et malmeçon falsura,
et feiçon sens aren
quant pogexon de ben,
sens del tot delenquir
quest mon et sens partir
pogran en son aver
estar et remaner
et quest seigle menar
et l'autre gaçagnar.
mais il pesan allors:
tan li plai las folors
et menar gaia uida
quel faiç de deus oblida;
et se il oblidon deus,
oblidan se meçeus.

8.

f. 15r. La gens es tant vènguda
danovol gaçar et cruda
qu'a mal far leu s'acorda
ni del ben no s recorda.
se mal far ue lor ueçins,
tuiç tenon cel camins.
ne de deu nol soven:
trop lor uai malamen.
se il sun cavaliers,
tant lor plaît bel destriers
rocins et palafrens,
armas et ganimens,
falcons, spauier, astor,
leuriers et caçadors,
cantars, domnei, solaç,
deport et autres faç,
que toç lo biens oblida
que l'armas en ciel gida;
et tot ço qu el ausi,
plus qu'eu n ai dit ausi,
fan cascun uolentiers:
tant sunt mal et sobriers
et de malvais escoils;
quar il seron los hoils
del cor, que los devria
gidar en bona via;
quel cor conois et ve
et sa qu'es mals o be.
del cor nes conoixen
se il e van pensamen
e pois conoxoit riens,
lais los mal faiça l bes.
mais als oil tricadors
se tenon li pluçors
del cap, que çai et lai
esguaron: tant lor plai
los peccaç d' avol fe.
tot desiran quant ve,
et per aiquel desir
deu meton a delenquir
falsamen gidar
e teran s enganar
e sclamaran dolens
al ior del finimens,

s'autras guiças no fan
que començat no han
et cor lor remut
per la soa vertut.

9.

f. 15 v. Segnor, de uos aiaç
merces et pietaç,
et de deu uos sovegna,
que sor tot quant es regna,
et toç fes et toç dona,
ni neguns non bandona
ne met en oblidança
qu' en lui aia sperança,
vera fei et conort.
il pod dar vida et mort,
et nos ha dat poder
d el seu reng permaner
et de lai sus montar,
se nos lo uolen far.
molt es lo faire leu:
quar qui s tornan a deu
et laixan los peccaç,
il en a pietaç
et lor fai perdonança.
tan es d'umel senblança
et tan dolç et verais,
qu'anc non fals er, ni trais
nuls hom qu'en lui agues
cor et seruice mes.
anç rent per un benfaiç
cent mil millers sens plait
et sens menbrar ofensa,
se il an faç penedença
en lor vida çai ços.
pero chascun de uos
la preneç sens tardar
per vos asegurar:
quar cels qu'es bien garniç,
non pod eser scherniç.
donc uos deueç garnir
de ben far et de dir,
de tot ço qu'a deu plaç,
si que uos non sciaç
enganaç a la fin.
cel que fes d'aigua vin
deueç sor toç amar
obedir et honrar
et lauçar e temer.
et ben sabiaç en ver
quar qui se n pren en
de deu et al seu rams,
tant saborosa res
en tot lo mon non es,
ne de tan grant vertut,
ne que mas lo aiut.
pero preneç vos en:
pros en aureç et ben.
proiaç sainta Maria
iorn et noit tota via,
e ls saint que sunt lai sus,
qu'il pregen tuit Yesus
que nos lais permaner
en far lo seu placer,
et gar nos de ço faire
que li torn a contraire.

10.

f. 17 v. Per auquell achaiçon
los mals Judeus felon
lo preçon fol uendut
per pauc deniers agut.
molt fes grant tradimen
Judas et falimen:
quar trop fo malmenaç
e toç nuç despoliaç,
liaç andos los oils:
ço fo grant mals et dols.
anmas las mains liadas,
et donaç grant galtadas,

espudat per li fron;
de peras, de baston
fo feniç et machaç,
per teras derochaç.
fiblaç fo veramens
d'un paile richamens
per eschern et per gas;
corona l mes en caps
de blancas spinas faiças.
nons seria retraiças
grant piças las dolors
qu'il hac por nostr amors.
mis fo sus en la cros,
al torment doloros,
pes et mainç clavelaç;
et breue l fo donaç
(car il auia seç)
fel mesclat ab aceç.
en deleç la pança,
fo feruç de la lança
angosos colp mortal
lo segner naturàl.
ansi fo traiç a mort,
soteraç en un ort.
ausi con se de cern,
il aneit en anfern,
e trais fors son amics,
e l mes en paradis.
au tiers ior soscitet.
en breu termin montet
el seu reng precios,
et nos laiset ça ios
lo seu cars mandamen
en lo nou testamen
et en autra scritura,
que cil qu'a sa figura
son faiç deiesun faire.
mas no se n troba gaire
que n aia souenença;
perqu'eu ai grant timença
qu'il veran a tal port,
mais non auran conort.
uol gran eser estaç,
sa uida sosteraç
toç uius et grant dolors
per amor del segnor,
qu' aiudar lo poges
dal foc o seran mes,
que non a nul pareil.
pero molt mi merveil,
cum nus hom pot sofrir
d'aiquel segnor seruir,
que sofri tant grant pena
per trar nos de catena,
et nos promet e dona
d'aur et d'argent corona,
et uida senes fins,
qui vers lui er aclins.

11.

f. 25 v. Vergen sainta Lucia,
vergen sainta Sufia,
et sainta Catalina,
vergen sainta Cristina,
vergen sainta Pelaia,
et sainta Ermoniaia,
saint Agnes, sainta Brida
et sainta Malgarita,
sainta Fei et Susana,
Maria Egipciana,
Tedas et saint Agada,
Creisensas et Flidada,
Sainta Ana, sainta Alena,
Maria Magdalena,
los confesors e ls vergens,
toç los saint et las saintas,
prec uos sens totas amtas,
per uostra saintitaç
per nos merce clamaç,
que nos faiça perdon
qo segner deu do tron,
qu'anc non degneit mentir,

et gard nos de faillir
et de tot mals obrar.
de ben dir et de far
nos don talen et cor
per la soa dolçor,
et nos don lo seu reng.
se tot nos no n sem deng,
la soa grant bontaç
vensa la malvestaç
de nos et la falensa
per la soa valensa.
per sa grant cortoisia
nos gard de mala via.
sia n defendedor
del enfernal dolor.
amen.

12.

f. 26 v. En deu qu' es nostre paire,
en la vergen sa maire
et el saint esperiç
coman los esperiç
de toç cels peccadors:
car aus proiar por lors
que per sa grant bontaç,
per sa grant umeltaç
meta ls a salvamens.
amen . amen . amens.

13.

f. 26 v. Verais segner, deu poderos,
reis del tot, paire glorios,
segner que toç lo mon feçes
et cels et tera et toç quant es,
segner, qu'anc non degnas mentir,
que per nos de tormens garir,
qu'eran tuiç en perdicion,
bel dolç segner, sauis e bon,
humels e cars, plen de dolçors,
segner, et per nostre secors
del vostro reng çai ços uengues,
ausi cum hom carnal nasques
de la uergen sainta Maria.
benedecta soit aiquela dia:
car nus hom non podia far
tant ben qu'il se poges saluar.
cascuns trop greu torment duraua.
los bons ausi cu ls mals anaua
en greu loc o uenian mes.
et uos, segner, sai ços uenges
sofrir dolor trabails et pena
per geitar nos d'aital catena.
por ço quar uos predicauaç
la veira fei, la dreita uia,
si com hom saluar se podia,
fustes uos despoliaç toç nuç.
uergundaç fustes et feruç,
los hoils liaç aisi cum laire,
glorios deus, segner et paire,
las mains liadas anbàs dos.
de peis de mains et de bastos
fostes batuç et laideiaç,
de groisas peiras lapidaç.
d'un pailes obraç richamens
fos afublaç per schernimens,
et coronaç fustes d'espinas
per trobar nos veira meçinas
d'aiquel greu doloros tormens
que sostenion totas gen.
et mais vos plac ancar sofrir:
que per nos vos laisas aucir,
non ges per uostra otilitat,
mais per la granda pietat,
segner, que vos augues de nos,
vos laisas metre en la cros
et clavelar peis et mains,
precios deus vers et certains,
et ferir en lo destro laç
de la lança enç el costat.
et fostes abreureç de fiel,

segner umains, dolç plus de mel.
en aital gisa traversast,
d'infern vostres amics getast,
segner, et pois en lo tierç di
resusitaç toç autrisi,
segun que fo vostre placers.
segner, ausi cum ço es vers
et cum eu n ai ferma credença,
de mos peccaç, de mas ofensa,
dels mal, del amta, dels forfaiç,
segner, que çeu hai en vos faiç,
mi faiç, si os plai, verais perdon
et venir a confesion:
quar eu vos prec et quier merce,
et vos l'aiaç aital de me
cum de la Madelaine aigues,
et tal perdon cum vos feiçes
a Longin que l cors vos feri.
per ço que poi se repanti,
tant tost n aigeistes pietaç.
segner, aital de mi l'aiaç,
et donaç mi cor et talen
de far tot vostre mandamen
et far tals obras que vos plaia.
per aiquela saintisma plaia
que vos fes enç el cors Longin,
conduces me a bone fin.

14.

f. 29 r. Sainta Maria, uergen maire
de deu nostre segner et paire,
regina plena de umiltat,
per la uostra sainta bontat,
per la uostra sainta dolçor,
e per lo saint de deu amor,
vostre dolç fil, segner de nos,
per la sainta uertu de uos,
pel saint saluç que us ven de ciel,
que os aportet saint Cabriel,
et per la sainta emprenitaç
de uos, qu el segner sens peccaç
entret en uos pel saluamens
de toç peccadors veiramens;
per la santa veraia fe
de uos, et per sainta merce
et per misericordia granda
uostra, que ls peccadors demanda,
et per la sainta croç veraia,
o nostre dolç segner pres plaia
lo di Vener tot a bandon,
et per la sainta surecion,
quant suresis de mort a uida,
regina uergen en ciel graçida,
uos preç, domna, qu'aiaç merce
de toç pecadors et de me,
e us quier, domna, dels falimenç
qu'ai faich et faiç perdonamenç;
et de priçon on ai staç
·xx· anç et plus estres mon graç,
et d'aiquest tormens on son
uos quier, domna, deliuraxon.

15.

f. 35 r. Ai vergen sainta Maria,
reginas de toç regnaç,
qu'aueç lo mon restauraç
et dreiçat en dreita via,
defendeç mi tota via,
domna, qu el enemic malvais
sobra mi non aia mais
força poder ni baillia.
lo uostre secors verais
me soit prestaç noiç et dia.
Vergen, en vos hai fiança:
per aiço me torn a uos.
preiaç deu lo glorios
que m faiça gen perdonança.
domna sens par et igança,
sperital engenedris,
a vos ren mon esperiç;
et vos, per la saludança

que dal saint angel auçis,
aiaç de mi pietança.
Vergen gloriosa, maire
de graiça, vita dels mort,
domna, conduç m'a bon port
e m defendeç del contraire.
vers es que molt sui peccaire:
mais a vos, vergen, mi don
joint mas mains, et quier perdon
umelmen et sens cor vaire.
santa salvadris del mon,
del tot uos sui merceaire.
Vergen del enemic gerera,
amiga del sans de deu,
s eu dic ren queus sia greu,
la uostra merce soferra.
domna de bens enseigneira,
de sen faliç, de gen parlar,
de toç bon pres et d'onrar,
auiaç, si os plai, mai pregera.
deiaç deu per mi preiar,
splandor del mund et lumeira.
Vergen sainta, preciosa,
rosa lils et de lis flors,
aulens sobra tot odors
et es sor tot poderosa.
domna, seiaç pietosa
de me, que desir et bram
et sobra tot voill et am
la uostra graiça ioiosa.
regina, per vos me clam:
quar es de deu amorosa.
Vergen, aiaç suuenença
et remenbrença de me,
ne no m laisaç por merce
sofrir mort sens penedença.
d'icel qu' ai maior temença,
me seiaç conortamens;
del greus enfernal tormens
seiaç mi schut et garença
et verais defendimens
per la uostra grant valença.

16.

f. 36 r. Sancta Maria, vergen gloriosa,
de deus amia, sor tot degnitosa,
de l'arma mia seiaç piatosa.
merce, raina.
Genedris santa, per honor uos plaia,
del mal del amta qu'ai faiç perdos aia.
ai fruic et planta de tot ben conaia.
merce, raina.
Vergen honrada, de corona degna,
d'iois encoronada
domna preçada, de mi uos souegna.
merce, raina.
Sor mi dexenda la uostra pietança,
mon mals estenda e m don alegrança,
et mi defenda d'infer de pesança.
merce, raina.
Vergen gracida en cel, de deu maire,
seiaç mi gida en toç mes afaire.
hai benedida da deu nostre paire.
merce, raina.
Vers uos sopleia mon cor sens bistença.
o qu'eu me seia, en uos hai timença.
ualer me deia la uostra ualença.
merce, raina.
Vergen cortesa, uida uertadera,
en uos hai messa uoluntaç enteira.
hai ben apresa qu a la m non pera.
merce, raina.
Valen pulcella de gracia plena,
marina stella, gardaç nos de pena.
hai rens euella quel mund guida e mena.
merce, raina.

17.

fol. 37. Vergen sainta Margarida,
plena de sxusan,
pulcela da deu graçida,
a uos mi ren et coman.

per mi peccador preiar,
deiaç deu, que perdonar
me deia mos falimens
qu'ai faiç vers lui longamens.
Vos que fos enprixonada
et sofris tan greu dolor,
tan greumen pasionada,
fos per lo santisme amor
de deu rei de paradis,
seiaç me defenderis,
quel enemic non aia part
en me per neguns esguart.
Ausi cum deos ves penduda,
vergen, fos dals maluas sers,
l'unas ab uergas batuda,
l'autras talladas ab fers,
ausi, uergen, m aiudaç.
deu lo dreit segner preiaç
que m don tan far qu eu soi deng
de venir el seu saint reng.
Si cum veraiamen glorida,
vergen, fustes dal dragons
et en greu tormens asida
el foc des arden brandons,
ausi, domna, por merce,
preiaç Yesu Crist por me,
que no m las a feniçon
venir sens confesion.
En fredas aiguas gittada
fos, vergen, col cap en ios,
los pes et las mains liada.
mais lo segner glorios
vos gardet loras de mort.
domna, seiaç li recort,
si cum il uos fes secors,
qu'a mi el faisa per dolçors.
Per tormens non fus vencuda,
vergen, de Yesus amar.
cellas genç maluaissa cruda
vos fes lo blon cap tallar.
Marchus, cel que l uos tallieit,
pel uostre prec se salueit.
vailla m tant uostre prec ien,
vergen, qu'eu trop saluamen.
Corona d'or iaucionada
lai sus el reng precios
aueç en la testa blonda,
pel greu tormen doloros.
hai, vergen de grant uertut,
la uostra merce m aiut.
preiaç deu que m lais en uer
el seu seruis permaner.
La soa merce dexenda
sor mei per sas umilitaç.
dels mals obrar me defenda,
d'orgoills et de greu peccaç.
en deu lo segner uerais,
vergen, et en vos mi lais,
que m defendaç de faillir
et de mala fin venir.
Acels secors que demanda
preiaç deu que lo li man.
la soa pietaç granda
vailla m, quar eu la deman.
ai vergen, clamaç merce
per totas gens et per me
a deu, que de mal nos gar
et deia nos perdonar.

18.

f. 38 v. Segner deu, a uos mi confes:
quar peccaire sui staç quecs iors.
ara conois ma folors,
que trop ai contra uos mespres
en diç en faiç et en senblan,
regens pensan ueçen auçens,
en trop orgoils, en mal obran.
en colpa m clam, en sui dolens.
En prec, santa Maria, uos
(quar es ha deu plus que nuls probs)
que me prestaç al maior ops
lo uostre secors precios.

ai uergen, donáç me conort,
et lo uostre dolç fil preiaç
qu'il me perdon mon maluais tort
e m don en mon cor humeltaç.
Prec uos, saint Peire, que fos
tormentat et en cros pendut,
col cap en ios tot estendut,
que uos per quel dol angoisos
preiaç deu que m perdon, si l plais,
e m deia de s'amor emplir
mon cor qu'es de maluestaç rais,
e n get fors tot lo mals consir.
Prec uos, Johan euangelist,
(quar es de deu parens prochains
et mors senes trop grant afans)
que uos per mi peccador trist
preiaç deu, cui es cosin,
que m perdon mun peccaç que m poing,
on sui vergognos eç enclin.
seia m s'amor pres e non loing.
Prec uos, sain Jaquem, barun iust,
(quar es de deus lials amic,
et uos fo el cap del cors partit
ab fers trenchans, non ges a fust)
que uos preiaç deus uers lo cert
que m perdon e m don per un laus
graiças de tan far en apert
qu' ancaïr aia lai sus repaus.
Et prec uos, saint Bertolameu,
que per Yesus fos enscorçat
et uos fo lo saint cap taillat,
que preiaç lo segner deu
per aiquel uostre greu tormen
qu'el mi perdon mon greu faillir,
e m don graiças de far tan ben
que m deia d'infern garantir.
Et prec uos, saint Matheus, et quier
merce, que l segner deu preian
fos morç ab aguç glais trenchan,
que uos per aiquel tormen fier,
preiaç Yesus que perdonar
me deia per sa grant bontaç,
et faisa m tot mals oblidar,
e m don de ben far uoluntaç.
Prec uos, saint Andreu, dolçamen,
que fos per amor de Yesus
en la cros mes et liaç sus,
que uos per mi chaitiu dolens
preiaç lo segner natural
qu'adolç mun cor qu'es cum fer dur,
e m gar de la peina enfernal,
et faiça m de s'amor segur.
Prec uos umelmen, sain Tomas,
que fos marturiaç tant fors
eç a glai fos naurat et mort,
que uos preiaç Yesus uerais
que m perdon pel seu saint plaçer,
e m defenda de mal, e m gart
de ren far contra el seu uoler,
e m don sus el seu reng part.
San Felip, qui maluais dragon,
si cum plac deu, fuçir façis,
suscitas mort, gent conuertis
et moris sens tormen felon,
prec uos umelmen moumeliu
que uos preiaç deu coronat
que de mi peccadors chaitiu
aia merce et pietat.
Prec uos, sain Jaquem, frair de deu,
que gitat d'aut et lapidaç
fos et ab fust escheruellaç,
que uos per aiquel tormen greu
preiaç deu que m perdon l'orgoils
e ls peccaç qu'ai faiç contre lui,
et aia pietaç et dols
de mi que tan peccador sui.
Prec uos, sain Jud et san Symon,
qu' ab iras ab orgoils dals fels,
ab pes et mains ab fust entrels,
fos mort a mout greu pasion,
que uos per aiquel tormen strang
preiaç Yesus, qu'en cros fo mes,
per nos espandi sun car sang,
qu'aia de mi veira merces.

San Mathia, que ls oils crebaç
uos fo, mais deus uos alumet
et uida tant col plac uos det,
pois moris sens dolor maluaç.
prec uos ab cor clars et umil
que uos preiaç deu que de mi
aia merces, qu'en guiças mil
ai trop encontra lui falli.
Prec uos, saint Paul, apostol deng,
que fos marturiaç sens gap,
eç ab dolors tallaç lo cap
uos fo . pero lai sus el reng
uos ama deu, et eu uos clam
merce, que vos clamaç merce
a deu, que ls peccaç on aflam
mi perdon por l'onor de se.
Prec uos, santisme Barnabei,
que fos enuironaç de foc
et mort en quel doloros loc,
que uos Yesu, uers cui soplei,
preiaç que m perdon et m aiut,
et de mal gar mon esperiç,
et plaia l per sa grant uertut
qu'el seu reng sei lai sus aisis.
Et prec uos, saint Johan Batist,
que per grant don fo demandat
a' rodes, et uos fo tallat
lo cap, que uos l aut honrat Crist
preiaç (quar es umels et dreit)
qu'il me perdon mos falimen,
et per lui garentida soit
m'arma del enfernal tormen.
San Cristofol, que tormens mout
et dolors eç afan sofris,
e l cap per amor Yesu Cris
vos fo sor las espalas tout,
prec uos et quier merce de tout,
que uos preiaç deu que m perdon
mos greu peccaç et maluaç mot
qu'ai dit, et sa graiça mi don.
Prec uos, sain Laurenç, que raustit
a tormen fos et a dolor,
que uos preiaç deu criator
que m perdon los mal qu'ai bastit,
et don mi talens et uoler
de far tota sa uoluntat,
ferm cor de gen matener
sperança fet et caritat.
San Steuan, uos qu'a tormen gran
laisas lapidar uostre cors,
prec uos per aiquella mors,
preiaç per mi peccador tan
Jesus, uers cui ai tant forfaiç
qu'a peina l'aus merce clamar,
que m don graiças, d'aiquel mesfaç
posc anchair penedença far.
Mais m enardis qu eu non uoil,
san Steuan, far ges en ausi
cum fes Juda que se pendi:
anç clam merce sens tot orgoil
a deu, que m perdon, et los sans
prec, et tota la cort de ciel,
que deu prec qu'eu per sun comans
seia mes en man San Michel.

19.

f. 42 v. Salve regina donna,
maire del criator,
sostenals et colonna
del mon dels peccador,
fons de preç et d'onor,
de paradis portals,
luçens stella iornals.
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Aue sainta corona,
de que son coronat
tuiç cil qu'a uos se dona;
donna de grant bontat,
plena de pietat,
sobreira de poders,
genser de las gensers.

aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Salve nostra sperança
et nostre saluamens,
valors et alegrança,
de placer complimens,
domna d'enseinamens,
clartaç, raiç del soleil,
de tot perils conseil.
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Ave ioiosa uida
de quels peccador uiu,
domna sor tot conplida
d'onraç graiç agradiu,
aiuda dels chaitiu
et dels desconsellaç.
ai leals amistaç,
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Salue ualens regina,
sabor de tot sabors,
de tot mals medecina
et de toç bens colors;
que ls bon faiç faiç meillors
et meieraç los meills,
santa ioia del ciels.
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Ave, de cil compagna
que son en paradis.
aue trabails et lagna
del deable d'abis,
per cui il es conquis
et liaç en anfer.
hai dels armas gubern,
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.
Ave nostra garença,
vers cui en colpa m clam
del peccaç del ofensa
qu'ai faich, on mout aflam.
mais uos, domna, cui am,
que faiç l arbres frorir
e ls plaiç sers reverdir,
aiaç, uergen, de me
gloriosa merce.

20.

f. 44 r. Altisme deu, segner omnipotens,
que per nos toç fos al pilastre liaç
et molt perdis (tant fort fus flagelaç)
del uostre sanc pel nostre saluamens,
per aiquel sanc et per aiquel dolors
vos prec, si os plac, que m deiaç perdonar
mos greu peccaç: car tant sui plen d'erors
que mi miçeis no l sabria contar.
Enan uos, deu, m agenoil en preçens,
tot vergognos per la grant maluestaç
qu'eu sen en me: mais la grant pietaç
c'om trop en uos mi dona baudimens;
e per aiço, segner plen de dolçors,
mi ren a uos: non m deiaç refudar.
perdonaç me; faiç mi tan gen secors
que mon espiriç poisscha se conortar.
Ailas chaitiu! trop sui stat longamens
qu'eu n'os ai, deu, conegut ni amaç.
trop m a sorpres et tengut los peccaç.
en colpa m clam: faiç en perdonamens;
eç eu perdon a toç per uostr amors,
ne mais non uol ofensas remenbrar.
et dels peccaç daç mi talens toç iors
que per benfaiç me n poischa deliurar.
Mon cors e ls oils e l cor et mun pauc sens
entro aiqui m'an falsamen gidaç;
qu'el cor e ls oils an vengut et pesaç.
els cors a faiç lo mals el falimens,
el sen a tot autreiaç las folors,
ne nul d'aiquist non posc de ben lauçar:
tan sun agut crudels et plens d'erors;
ne nuls fors uos no m en pot aiudar.
Per qu'eu uos prec, segner deu, dolçamens

que mun fel cor umiliar deiaç,
et mun fals oil de fals ueder ostaç.
el cors qu a faiç los mals aia tormens
en aiquest mon. el sens et la vigors
mi melloraç en uostre plaicer far,
et faisa l, deu, plen de tot bon sabor,
qu'el uostre reng posca m'arma regnar.
Segner, molt ai regnat maluaisamens
mun cor e ls oils. el cors an enganaç
mon esperiç, et tant fort l'an cargaç,
non sai conseil, se uos no l eç garens.
ai cor et oils, que non gitaç tant plors
cum aueç faiç faus ueder et pensar.
plaia uos, deu, que la peina e l sudors
tornon sor lor: m'arma em degneç gardar.

21.

f. 45 v. Precios deu, dreit segner piatos,
que per merces et per bontat de uos
per nostre saluamens ça ços venges
et per ·v· ves del uostre sang perdes
per nos construir et donar mastramens.
la prima ves en circoncisimens,
la segundas en sudor (car sudas
gotas de sanc: tan fermamen preias),
la terça ves en flagelacions,
quan uos ligan al pilastre los felons.
la carta ues fos en cros clavelaç,
las mains e ls pes ab ague claus pasaç.
la quinta ues fos naurat enç el flanc:
fors en isi de la plaig aig et sanc;
et çel meçeis que us feri s'alumet,
queri merces, et en uos la trobet.
si cum ço crei et sai certanamens
que toç sofris pel nostre saluamens,
vos prec, si os plai, que uos mi perdonaç:
car eu sui tant peccaires et maluaç
que mon petit peccat mi senbla gran;
paors eu n ai quan me n vau remenbran.
mais uos que es dels desesperaç sperança
et dels dolens plaicer et alegrança
et dels gaudens cupliment de lor gauc,
de paradis serails portas esclaus,
dels angels laus et dels martirs corona,
maxon del sains en que ls uergen s maxona,
de tot dolors leuiamens et garença,
deport et iois de las greus penedença,
de totas riens que son uiuens u uianda,
secors de cels qui secors uos demanda,
perdonaire de cel qui os quier perdon,
de tot seruis cami es et gierdon,
de toç afars cap dolors et ministre,
de toç obras que de ben sun magistre,
guidaschamis de cil que sun eraç,
pors dels perils, uida del trespasaç,
ondas dels mars, de la tera abondença,
dels horfanes et dels paubre richesa,
fons de tot bens que per lo mon s espan,
me conortaç, qu'eu conort uos deman,
et tal conort que per aforcimens
de dur sofrir et per abstenimens,
per obedir et per penedençar,
per almosnas, per precs et per orar,
per sperança et per deuocions,
per fes, per pax et per dilecions,
per umeltaç posca curar ma plaia
on sui plaiaç, et per merce uos plaia
que mi donaç totas questas uertuç,
qu en loc de uos seian d' armas escuç
e m defenda de maluas pensamenç,
d'iras, d'orgoil, de tot mals obramens,
et de ben far soi ades uoluntos,
si qu els ben far del peccaç faisa m blos.
et uos, si os plaç, mi faças uer perdon
per la uostra santisma suiecion,
et pel saint ior qui s mostras as apostol,
et per amor del biaç sant Cristofol,
de saint Felip, de saint Jaquem uos fraire,
de la uergen raina uostra maire,
et per amor saint Per et saint Tomas,
et per amor san Simon, san Judas,
et per amor saint Johan, sant Andrea,

et per amor saint Jaquem, san Mateia,
et per amor san Paul et san Matheu,
et per amor de sant Bertolameu,
et per amor de san Marc uangelista,
de san Lucas, de san Johan Batista,
et per amor dels confesors, dels uergen
et dels martirs et de las saintas legen,
et per amor toç los saint et las santas,
et per amor de las conpagnas tantas
d'angels, d'archangels, de qega ligions,
que son lai sus en la uostra maxons.
aiaç merce de toç los peccadors,
qu'en uos creçon; et cill que non an cor
en uos, meteç l en la uera credença
et il faiç uenir a ueira penedença.
et mos peccaç et mis greu falimens,
e ls mals qu'ai faiç entro quest ior precens,
mi perdonaç, et toç iors mi gardaç
de plus falir per la uostra bontaç.
de dir de far de tot vostre placer
donaç me talens cor et uoler.
et faisa l si que, quan uerai a mort,
qu'el saint angels mon esperiç en port
en la conpagne el uostre regn ab se.
ensi uos plaia per la uostra merce.

22.

f. 48 v. Glorios deu, de nos, segner, aiaç
remesions merces et pietaç.
perdonaç nos los nostre falimens
per lo uostre santisme auegnimens,
per la uostra santisma nasions
et pel saint iorn del circuncisions,
per las plagas que uos feçon Judeus
et pels tormens qu'il uos feçon tan greus,
et per lo saint sepolcre o fo pausaç
lo uostre cors benedeit et onraç,
et pel saint iorn que da mort sositast,
et pel saint iorn que uos en ciel montast;
et per totas las autras grant uertuç
que son en uos, al bon port de saluç
nos condugaç per la uostra bontat.
la grant merces et la grant pietat
que son en uos, ueinsa la grant folors
que sun en nos; quar mout sem peccadors
et del tot sem en uostre sant placer,
et se l uos plai, merce n deiaç auer.

23.

f. 49 r. Gardaç nos, deu, d'engans et de falensa:
donaç nos, deu, la uostra benuollença.
gardaç nos, deu, de maluais pensamen:
donaç nos, deus, de ben far ferm talen.
gardaç nos, deus, d'iras de crudeltaç:
donaç nos, deu, amor acort et paç.
gardaç nos, deus, d'orgoil omicidos:
donaç nos cor d'amar et temer uos.
gardaç nos, deus, del lusirios uice:
donaç nos cor de far uostre seruice.
gardaç nos, deu, de ren far qui os desplaia:
daç nos consel de las uostras greu plaia.
gardaç nos, deu, se l uos plai, de greu mort,
et donaç nos del ioi ternal conort.
gardaç nos, deu, d'auariças, d'enueia:
daç nos afar ço que mellor nos seia.
gardaç nos, deus, de mala uoluntaç:
donaç nos, deu, las uostras amistaç.
gardaç nos, deus, d'orgoil et felunia,
eç umeltat nos daç et conpagnia.
gardaç nos, deus, de las mains del enemic:
donaç nos cor que seiam uostr amic.
gardaç nos, deu, de maluaia credensa:
meteç en nos ferma fei et sperança.
gardaç nos, deu, dals fals placers del mon:
daç nos la uostra sainta benecion.
gardaç nos, deus, dels turmens infernals:
donaç nos, deus, lo reng celestials.
gardaç nos, deus, de toç mals obramens:
donaç nos cor de far uos mandamens.

24.

f. 50. Salue Yesus, segner qu'es fils et paire
et sant esperiç, que descendes çai ços
si cum uos plag, de la dolç vergen maire
receubes carn el seu cors precios.
si cum so crei et es uers ueiramen,
prec que m faiças verais perdonamen,
et non gardaç a ma grant maluestaç:
vailla m ab uos merces et pietaç.
Salue Yesus, honraç dreiç enperaire,
leials et fins, valens et amoros,
sens tot engan nostre uers consellaire,
veira uida, ueira saluacions,
plen d'umeltaç et sens orgoillamen.
de mi que sui els peccaç tant coçen,
aiaç merçe per la uostra bontaç:
mun grant orgoil en dolçor retornaç.
Salve Yesus, nostra ioia conplida,
que sofris fams e seç e desenors,
afans trabaill et dolorosa uida
en quest siegle, segner, per nostre amors.
hailas çaitiu, malamen ai credut
la granç amors qu'en nos aueç augut:
tan sui estaç faillen chascun iornal.
aiudaç me, saint paire sperital.
Salve Yesus, en qui ualor asida
es et merces, pietaç et dolçors,
amors et paç, cel que nuls non oblida
per nul forfaiç, tant sia pecadors.
de tot seruis cami es e gierdon. . .
de toç afars capcolors et ministre,
de tot obras que de ben sun magistre. . .
guidascamins de cels qui son eraç,
pors dels perils, uida dels trespasaç,
onda dèl mars, de la terra abondença,
sol qu il se torn a uos sens toç escuç
per qu'eu mi ren en la uostra uertut
colpablemen, et prec uos que de mal
mi defendaç et dal foc enfernal.
Salve Yesus, bel plaicer et onrança,
deleit et gauç, solaç iois et conort
de cil qu'en uos meton sa dexiransa
et que per uos sofron dolors et mort.
ailas, per que ai mis tant mon desir
en mi meteis enganar et trair,
et que tant pauc onrat seruit uos ai.
segner, aiaç merce de mi, si os plai.
Salve Yesus, dolç et fedels amança,
per cui sem mes de peril a bon port.
de mi qui sui en aitan greu balança
aiaç merce; non gardaç al meu tort.
graiça m donaç de ben far et de dir,
et per uos tant dolor et mal sofrir
en aiquest mun que, quant m en partirai,
mon espriç soit per uos gardaç d'esmai.

25.

f. 51. Deus sal dona que fos degna d aucir
tan ric saluç cum l agnel uos uint dir;
et sal la grant ualors et l ardimens
que l agnel sant escoltet el preçens;
et sal lo cor qu aiso no l uolt contendre,
e l sen que l sab atreiar et atendre;
et sal los diç et sal lo bel respos
et toç l afars que tant fo saporos;
et sal la uostra santisma nasions,
et qui os portet et uos fes norixons;
et sal la uostra ueraia castitaç,
per que il pres a uos tal amistaç;
et sal lo cors uergen qu'el uolc honrar,
et las teitas qu'el uolc et plaic laitar,
et las mains que l bagneit e l laueit,
e ls braç que tan lo sosteng et porteit;
et sal de uos la resplandent beutat,
la grant douçor et la grant umeltat;
et sal lo preç, lo iois, l onors e ls bens
e l diç e l faiç et toç quant de uos es;
et sal tuit cill que l uostre preç enança,
e l uostre onors, et qu en uos an fiança;
et sal çela que creçon uostre laus
e quan conort d auer a uos repaus.

E sal, si l plai, mon esperiç chaitiu.
als uostres pes, raina, m omeliu,
et prec la uostra gran splendens beutat
e l uostre cors plaisens gen faiçonat,
e l cor ualens, plens de tota sciensa
et d umeltaç et de grant conoscença.
et prec lo sen e l gran saber de uos,
lo iois e l preç e l semblan amoros.
et prec la grant beutat e l grant captens,
la gran dolçors e l fins ensegnamens,
la grant merces que tot lo munt conorta:
car es de cel strada camins et porta.
la castitaç uostra prec, qu es tant bona,
e l bel plaicer e l honrada corona,
la grant ualor que tot orgoil deschai.
et prec toç laus qu'el uostre cors estai,
que de mi lais et peccador s en dolla,
et que m aiut e ls greus peccaç mi tolla,
on sui tant plens. no m en sai conseillar,
se sol Yesus no m en uol aiudar.
mais uos, rosa, en cui ai mia sperança,
mi podeç leu ab lui far acordança.
Domna cortes, coid et ualens et dreita,
preiaç Yesus que laiteit uostra teita,
qu aia de mi merces et pietaç
u en sal seu lau sun don, en sui blamaç:
quar il es bons humils et amoros,
eç eu maluaç crudels et orgoillos;
il es cortes fins et dreic et leials,
eç eu uilans felons et mesleials;
il es conpliç de toç bons preç uerai,
eç eu de toç aiço que nos eschai.
E pois tan es lo so rics faiç ualen,
lo meu grant tort e l meu grant falimen
pels uostre pres, domna, en soit et per lui
toç perdonaç que tant peccaires sui.
se çel non fos la uostra grant merces
et l umeltaç del uostre fil cortes,
paors ai grant qu eu fora decedut.
merce uos clam, qu eu non sia perdut,
domna ualen, qu a uos mi don e m ren,
et faiç de mi que laus uos soit et gen.
a uos m autrei, en cui ai m entendença;
et faiç tan qu a la fins trob merce
et pietaç, et deu l aia de me.

26.

f. 53. Regina uergen, domna ualenç et pros,
maire de deu qu el uostre cor ioios
pres son ostal: tan li plac uostre sen
e l uostre preç e l diç e l faiç ualen.
mout uos honret: quar il ert uostre paire
et uos sa fillas, et fes de uos sa maire.
uergen eraç et tal enfant portais;
uerginitaç non augues men ni mais:
quar tant entreit e s en parti soau
qu anc nol sentis nils fes dolor ni mau.
benedoit soit lo iorn que uos augues

quant l agnel saint lo saluç u aporteit,
et quant Yesus del uostre cors nasqueit.
peccat fes grant qi os feçon dolors,
cum fun Judeus que per lor grant folors
preson uos fils ab tradimens bastit,
que ien portat auiaç et norit.
ueçen uos oils lo meson en la cros.
ai cum cel iorn, domna, os fo doloros,
quar en aisi lo uedes dolar.
meteisa fos al de la cros ostar
ab Nicodem ab Josep soldaders,
que l soteran senes toç alegriers.
sor tot dolors era l uostre plus greu.
mais il torneit en grant dolçor en breu:
quar au tierç ior susciteit uiu de mort,
on uos augeç grant placer et conort.
Aisi, domna, cum il uos conorteit
e l uostre cor dolent uos alegreit,
uos prec, si os plai, que uos mi conortaç
et mon speriç per merces alegraç,
qu es pels peccaç tant chaitius et dolens
quant ben consir en a ferm pensamens.
tals paor ai, non mi posc alegrar.

mais uos, si os plai, mi podeç aiudar:
quar es ualens et honrada regina,
e m podeç dar ueraia medecina
de ma dolor; ben ai questa sperança.
preiaç Yesus, que sofri tal pesança
sus en la cros, qu aia ueira merce
et pietaç per sa dolçor de me,
et que ls peccaç qu ai tan faig mi perdon
e ls falimens, et tal graiça mi don
qu anç que s parta mon esperiç dal cors,
qu eu tan de ben faiça per bon esfors
qu al departir, domna de graiça pleina,
pel seu placer seia gardaç de peina
et seit per uos dal enemic aiudac
et el saint reng receubuç et pausaç.

27.

f. 54r. Glorios deu, qu'es uns en trinitaç
ueraiçamen et tres en unitaç,
pares et fil, sant sperit poderos,
si cum uos plai, nanc començat non fos
et es sens fins la uostra grant corona.
lo cel formas et quant lo mar uirona,
e ls mars faises et tot quant en lor son.
a uos m autrei, a uos mi ren e m don,
cum cel qu'atend da uos ueira merces:
quar es ualen humil dreiç et cortes,
e l uostre cor del chaitiu se recorda;
per qu'eus atend la grand misericorda,
segner, de uos: quar per uostra bontat
et per merces et per grant pietat,
per redemir et trar nos de peril,
mandaç ça ios lo uostre dolç car fil.
de la vergen raina gloriosa
quera feçes uostra fillas esposa.
et pel saluç qu il mandastes tan gen
per l'angel saint, s'engroixeit ueiramen.
de lei nasquet lo Yesus glorios
que per nos mes fo pois sus en la cros,
et fo plaiaç, e sofri greu tormen
et mort crudel pel nostre saluamen
per sa merces et per sas umeltaç.
e ill nos dis, anç qu il fos trespasaç,
"ço qu'al meu nom querireç al meu paire,
lo uos donra". perqù'eu senes cor uaire
vos quier, segnor, al seu nom benetisme
et per s'amor et per la saint batisme
(quar il recep sol per nos magistrar)
que ls greus peccaç me deiaç perdonar
e ls falimens qu'ai tant fait en ma uida.
graiça m donaç que tals obras conplida,
anç qu'eu mora, faisa per penedensa,
per gen sofrir et per dura sufrensa,
que dels peccaç mi deia deschargar.
graiça m donaç qu'al deleich contrastar
poscha toç tems de ma carn et del mon,
et a toç ço que contraire me son,
que ueder pois et qu'eu non pois ueder.
et donaç mi talen cor et uoler
de dir de far tot ço que plus uos plaia.
et faiça l si qu'en l'ora qu'eu morai,
uos mi donaç el reng de uita eterna
pel uostre fil Yesus, que tot guberna
et qu'ab uos uiu e regn en unitaç
sant espiriç, et de deu toç temps honraç.

28.

f. 55v. Salue, regina uergen engeneris,
domna placens ualens engeneriç.
a uos mi ren, per cui sun totas gen
traich de perils et mes a saluamens.
uos es cella que m podeç aiudar;
uos es cela que m podeç alegrar;
uos es cela en cui ai ma sperança;
uos es cela da cui aten alegrança;
uos es cela que m podeç dar conort,
honrada res, si os plai, uidas et mort.
uos es cella que m podeç leu, si os plaç,
splendens dopna, leuiar dels greus peccaç.
uos es cella que me podeç sens falensa

eser tot iors dal diable garensa.
del toç aueç poders et segnoria:
per qu eu uos prec, domna sainta Maria,
que m aiudaç e m degnaç secors fare,
si que m perdon cil qu es uer perdonaire,
e m don graiça de gen penedençar
en aiquest siegle, et tals obras obrar
qu ancar aia, se tot ges non sui deng,
lai sus repaus en l onrat uostre reng.

se no m traieç per la uostra ualença:
qu aisimen sui cargaç de greus ofensa
cum l aubre que per pauc no frang e s pleia.
non sai for uos qui perdonar me deia:
quar enuer uos ai forfaiç solamen,
et da uos tang uegnal perdonamen;
que de forfaiç tang c um deman perdon
uers cel qu om a faita la mesprixon.

29.

f. 57 v. Reis glorios, ver paire Yesu Cris,
qu en breu saint Paul, quant uos plac, conuertis,
que san Steuan fes lapidat ausir
e l uostre amics facia perseguir,
eç el meteis greument los perseguia:
mais quant uos plac, dreiças l en dreita uia.
batisme pres e uer spiritu san,
eç anet pois per lo mon preçichan
lo uostre diç e l uostre mandamens.
al uostre non conuertis mantas gens
pel las graiças e pel sen que il donaç.
segner, aisi quum uos l enluminast
de saint sperit e de ueira clardaç,
uos prec, si os plai, que uos m enlumenaç:
qu els oiç del cor mi sun si esscuriç
pels greus peccaç et pel maluais deliç
qu a eu non uei ço qu'obs e loc m auria.
tan m a plagut mais del sen la folia:
car trop ai fat de ço que no s coue.
mais uos, segner, per la uostra merce
m enlumenaç d un rai del uostre luz,
eç ostaç me deuant los oils el fun
que m ueda qu eu sciarçi demant non ueia
ço que os coue, que mais plaçer uos deia;
qu'eisamen sui els peccaç retengut
cum l auçel qu es en la teiç enbatut,
ni non s en sab partir ni desebrar.
neç eu non sai qui m en poisca aiudar,

30.

f. 64 v. Santa Maria, uergen maire de deu,
da cui los sains e l santas tenon feu
lor iois lor bens et lor ternal placer;
que ren sens uos non podian auer:
per que da uos lo tenon el conos.
e totas gent degam ben dir de uos,
qu il sun per uos de greu peril esstort.
mais eu non sai comen lauço uos port
que no us tanguis mil tant per mil saber:
que cel que l mund non podia caber
el uostre sen receubist et portast,
et en uos braç noristes et pauçast
que ter et mar et cel et tot emplia.
per que ual mais cel que mais s umelia;
qu il uos honret per la uostra bontat,
et la uostra ualens humilitat
lo trais del ciel et la uostra dolçors.
et car uos es uida dels peccadors,
eç aueç mais pietaç et merces
et humeltat en uos qu el mund non es.
uos prec, dopna, que m façaç qualque be,
e pietaç aiaç, si os plai, de me.
Que ls meus peccaç me sun greus e m consuma.
tot aultresi cum la candela aluma
en oscur loc, aueç uos alumaç
trestot lo mun per la uostra clartaç.
per merce us prec que m deiaç adreiçar
et de la graiça de deu illuminar;

qu eu sai, se totas la bontaç fos ensems,
que iamais fos ne sera per nuls temps,
non fora ges del uostra la meitat.
per qu eu uos prec, maire de pietat,
qu un pauc de ioi laissaç sor me cader,
ab que m conort et que m deia ualer
contra ls peccaç qu ai faiç per ma folors:
quar moult sui stat peccaires chascuns iors,
tant que non crei, sian tant, ço sabiaç,
las estellas quant sunt los meus peccaç.
Mais, domna qu es la genser quant fos,
cols uostre precs merceians m en faiç blos;
que sperans an en uos tot li meillors:
quar autresi cum la neus la calors,
delis lor greus peccaç lo uostres precs;
qu ausi con fai los arbres qui son secs
lo temps d istiu florir et uerdoiar,
faiç los dolens en ioia retornar,
e conortaç cil que n an conort gaire.
per que m podeç, s il uos plai, ioios faire
e ls meus maiors peccaç en breu delir
et conortar et mas plagas garir,
de las quals es plaiaç mun esperiç,
ne senes uos non pot eser gariç
plus com non pot sens foc l aur afinar.
no us sia greus s eus aus merce clamar;
qu'eu faç cum cel qu en grant ofension
sper en merces et demanda perdon.
quar en uos hai et en merces sperança
que del forfaiç mi fareç acordança;
qu en uos trobon tot bos et fins conseil;
qu altresi cum receuon dal soleil
tot resplandors lo seu resplandimens,
tot eisamen receuon totas gens
da uos lor iois qu il anon et lor bens;
per qu eu atent da uos iois e merces.

31.

f. 67 r. Sancta Maria, domna de grant uertut,
per cui nos es iois et plaixer tendut,
prec uos (car es sobra totas gentils)
que uos preiaç per mi lo uostre fils.
prec ab uos sant Jaquem Çebedeu
et saint Peires et saint Bartholameu,
sant Marc, sant Luc et saint Joham Batist
e ls apostol trestuit e l uangelist.
Sant Agnes prec et santa Margarida
et las uergens totas que son gracida
a deus, pe cui mantegron uerguntaç
et per s amor sofriron mort en paç.
et prec sainta Maria Magdalena
et santa Ana ualens et sainta Alena,
sanctas Marthas et las saintas trestotas,
qu amoron deus, qu en ben far foron dotas.
Los angels prec, uertuç et poestaç,
e ls archangels Seraphin principaç
Cherubin tron et dominacions
e ls semors que canton ymnes et sons
tot denan deu: car il comunalmen
pregon ab uos l onrat omnipotent,
que sofri mort per aucire la nos,
que dels peccaç faiça m, qu ai faiç, perdons,
et que m don graiça, que mos pensamens
et mos uolers et tot mos obramens
al seu plaixer et al seus honor sia
e l saluames e l pros del arma mia,
si qu el sant reng anchar poisca regnar
et els gaudens sempiternal legrar. amen.

32.

f. 67 v. Omnipotens paire, deu glorios,
verais et fins, misericordios,
per merce os prec, segner plens d'umeltaç,
que uos aiaç merces et pietaç
de tot aiquil, et faiçaç uer perdons,
que legeran aiquestas oracions
per bon entend, de bon cor dreitamens,
qu'en quest liures son scritas ueiramens.

sias per uos questas graiças donada:
qu'al uostr' honor sun faiças et rimada.
et prec la vergen de cui maire faisist,
e ls apostols trestuit, e l uangelist,
e ls martirs sans, et toç los confesors,
et las saintas uergen e l semors
e l angels tuich de totas legions,
los sains e l santas, tuiç cil qui son ab uos
el reng uostre, per lor deian preiar,
et per merces li deiaç perdonar
eç aiudar en tot ço qu'os lor son,
et que l façaç del ric ioi ternal don.

33.

f. 68 r. Pois ai trobaç a l'onor Yesu Crist,
de sa maire et dels euangelist,
dels apostols et del sanç confesors,
et dels martirs que son ben des auçors,
eç a l'onors tuiç li sainç et las saintas,
et de tuiç cil que se tenon aç antas
tot mals hobrar et c'amon coralmen
lo segner deu, prec tuiç cil dolçamen
que son ualens et uolon deus honrar,
que legeran et uelgran escholtar
aiquest liure, ou auran ascoltat,
qu'il faisan prec a la ueira ternitat
que per merces faisa m uerais perdon
e l ioi ternal e sa graiça mi don.
En l'an de Crist mil ducens e cinquante,
et quatre apres, aiquestas obras saintas
foran faiças escrichas et fenida.
cel que la fes, deus li don ternal uida.
amen.

34.

f. 68 v. A uos amis, cui ge am de bon amor
e voill amer toç leç ior de ma vie,
ne ia ne quier que s en parte a nul ior
mes quers de uos amer sens trecheria,
vol ge mander a ceste departie
que depriseç la terene honor:
que ainsi le font li uerai ameor.
qui conquerent la perdurable uie.
Sachieç de uoir que ore aprochons le ior
don nos trouons li sant en Ysaye,
que li prixon deuandrunt preneor,
ne le treu ne demandarunt mie
cil qui ore hont la vaine segnorie.
le travalle seront lors aseior;
li seiorne seront en go labor,
cil eshaucieç qui ore s umilie.
Qvi vaut ioie qui tost torne a dolor?
que vaut gloire que si tost est perie?
iteuç gloire est ausi cum la flor
qui bel apert et au soir est flastrie.
mes qui en deu servir se glorefie,
en charité, en foi et en temor,
en esperant loier del bon segnor,
a esleu la tres bone partie.
Por teuç vertuç conquiert hom tel richor
don tesmogne la sainte profecie,
que unc n entra en cuer d'ome nul ior,
nunques non fu veue ne hoie,
quan suns amanç a deus aparellee,
qui l'onorent como bon servidor,
obeisant iusqu' a mort per s'amor,
gardant la loi qu' il lor a establie.
De ce siecle sunt tenui li peior
la sainte gent qui sunt sens felonie,
qui pardonent a chascun malfator,
qu'aisi le fist Yesus le filç Marie,
en cui boche ne fu unques boisie,
le que a tort oucistrent pecheor,
proiant por ceaus que firent tel folor,
por esemple laisier a sa maisnee.
Siuons donques les boen chemenior,
qui est aleç prendre l'erbergerie,
per dreiç esclous, sens dote et sens paor.
por nos ne soit la voie degerpie:

quar li lairon i unt mis mainte espie
por desvoier et por metre en eror.
fol est berbiç qui fait de loups pastor.
qui les sivra, dolors li est iugee
De fors parent en habit de douçor,
mes dedenç sunt plein de grant felenie,
ypocrete faus et enganeor,
plen de verun et d'orgoil et d'anvie.
a lor oeures se monstrent lor boisie,
qu'il anoitent la pais dou sauueor,
et porchaçent mort li lop robeor
des bons des maus: car Satanas les guie.

Crist ne veaut pas la mort del pecheor,
mes lo repent bonemant et chastie,
et vint del cel per oster de folor
les suens esteç, et de la segnorie
qui est a lui et a suens enemie,
qui se peine de secher la verdor
del saint arbre, qui porte folle et flor
et fruit que nos a deu reconcilie.
Cil qui sentent del bon arbre l'odor
et entendent quele est que seneffie
l'aigue vive qui done douce omor,
don la raiç s'aboiure et se concrie.

Über

die Minervenidole Athens.

Von

Hrn. GERHARD.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 9. Juni 1842.]

Wenigen Gegenständen der griechischen Mythologie ist eine so gründliche Behandlung zu Theil geworden als diejenige, deren die Göttergestalt Pallas Athenens sich erfreut. Der reiche und mannigfache Begriff dieser zugleich schöpferischen und zerstörenden, im kosmischen Peplos wie im Donnergewölk ihrer Ägis verehrten, im Krieg unfehlbaren und für Acker und Haus obenanstehenden, Göttin ist in den verschiedenen Ausflüssen ihres Dienstes hinreichend erkannt und anschaulich gemacht, besonders von Otfried Müller (1) hinlänglich erläutert worden, um einer Erklärung ihres oft wechselnden Typus im Ganzen entbehren zu können. Eine Untersuchung jedoch, die hiebei allzuoft rückständig blieb, ist die Sonderung jener nicht unverständlichen Göttergestalten unter dem Gesichtspunkt ihrer ursprünglichen Abkunft und Bestimmung. Bilder, welche der Willkür des Einzelnen oder der müfsigen Schaulust ihre Entstehung verdankten, unterliegen einer andern Beurtheilung als diejenigen, welche auf Staatsbeschlufs und zu Zwecken der Volksandacht ausgeführt wurden; aufserdem hat die Vorstellungweise verschiedener Städte und Landschaften ihr selbständiges Recht niemals fester behauptet als im Gebiet altgriechischer Kunst und altgriechischen Tempeldienstes. So sind die Minervengestalten des Alterthums, deren Anzahl selbst im zertrümmerten Vorrath der Kunstdenkmäler überschwenglich ist, einer zwiefachen Sonderung bedürftig, erst der Schau- und Votivbilder von den geheiligten Statuen alter Tempel, dann aber auch der Minervenbilder Athens von denen des übrigen klassischen Alterthums. Es gereicht aber die daraus

(1) O. Müller: Pallas Athene (Allg. Encyklop. III, 10. S. 75 ff.).

hervorgehende Abhängigkeit sonstiger Götterbilder von denen des Kultus, sonstiger Minerven von denen Athens, zu wesentlicher Vereinfachung der uns vorgezeichneten Untersuchung. Eine nähere Beleuchtung der dahin einschlagenden Kultusbilder Athens wird das Ergebnifs uns nahe rücken, dafs alle sonstigen Minerventypen des Alterthums entweder von jenen ausflossen oder im Einklang mit denselben verständlicher werden; andrer Ergebnisse zu geschweigen, die aus dem Verständnifs der attischen Minervenidole für die Urgeschichte Athens hervorgehn können, wie sie im allmählichen Anbau kekropischer, ionischer und theseischer Heiligthümer sich darlegt.

Fassen wir nun zu solchem Behuf die Minervenidole der ihr vor allem geheiligten Stadt etwas näher ins Auge, so kann es uns nicht entgehen, wie aufser der insbesondere gefeierten athenischen Burg auch noch andere Theile Athens und seiner Umgebung berühmte Idole jener obersten Göttin enthielten; daher denn in unsrer Erörterung über die Minervenidole Athens zuvörderst allerdings von denen der Akropolis — der Athena Polias, Parthenos, Nike — nächstdem aber auch von denen der unteren Stadt und Umgebung, vom Palladion und von der Skiras, zu handeln sein wird.

I. Athena Polias.

Allbekannt ist als ältestes Idol der athenischen Burg das Schnitzbild der Stadtgöttin Polias, ein Bild, welches noch zu Pausanias' Zeiten bestand und durch unverbrüchliche Heiligkeit Ort und Geltung behauptet hatte (²). In engem Tempelraum, am nordöstlichen Abhang der Burg, war jenes von Erechtheus gegründete, wenn nicht vom Himmel gefallene, Schnitzbild aufgestellt, um dessen ehrwürdigen Mittelpunkt das älteste Personal attischer Religion und Legende sich sammelte. In pelasgischer Hermenform war Hermes der Göttin beigesellt und die Aphrodite der Gärten ihr verknüpft; Zeus, Poseidon, Hephästos, ferner ihr göttlicher Pflegling Erechtheus sammt den Kekropstöchtern fanden an gleichem Ort sich verehrt, und ebenso fand das innerste Wesen des Kultus durch eine Reihe bedeutsamer Tempelsymbole, durch Ölbaum, Lampe und Schlange, hauptsächlich jedoch durch den Pe-

(²) Paus. I, 26. 27. Apollod. III, 14, 6, 9. Meurs Cecrop. c. 20. Müller Minervae Poliadis sacra. Gott. 1820. 4. Handb. §. 368, 4. Pallas-Athene §. 7. Gerhard Prodr. S. 120 ff.

plos sich ausgedrückt, dessen Bedeutung als kosmisches Schöpfungsgewebe die gleichnamige Göttin Erythrä's ([3]) durch zwei Spindeln anschaulich machte. In solchem Zusammenhang war jene Polias von Athen eine Göttermutter umfassendster Elementarbedeutung. Einem Brauche gemäfs, den Strabo ([4]) als alt und häufig bezeugt, ist auch die attische Polias aller Wahrscheinlichkeit nach als Sitzbild zu denken, und zwar als ein mit dem Polos, dem rundlichen Sinnbild des Himmelsgewölbes, bedecktes, wie denn auch die thronende Göttin Erythrä's, als Polias bald an πόλος bald an πόλις erinnernd, eine Stadtgöttin und Himmelsgöttin zugleich, mit dem gedachten bedeutsamen Kopfschmuck versehn war.

Diese zwiefache Eigenschaft einer thronenden und einer mit rundlichem Polos versehenen Göttin wird für die Bildung der attischen Polias auch Seitens der Kunstdenkmäler bekräftigt. Zu geschweigen, dafs selbst in altgriechischem Styl und aus dem Bereich der Akropolis Sitzbilder Minervens uns überliefert sind (Taf. I, 4), wie denn auch andere als Pförtnerinnen milesischen Apollodienstes sich nachweisen lassen (Taf. I, 6), zeugt ein häufiges Idol uns dafür, wenn es auch weder in Holz und dädalischer Arbeit noch in der Steinbildung späterer Zeiten auf uns kam. In den Gräbern Attika's pflegen Thonfiguren einer sitzenden Göttin ältesten Ansehns sich vorzufinden, dieses mit sichern Spuren, dafs sie nicht müfsig, wie Vasen und Goldschmuck, sondern als bedeutsames Amulet zur Mitgift der Todten dienten. Ein unversehrt beobachtetes Grabmal (Taf. I, 3) zeigte vier dieser Figuren paarweise vertheilt an Haupt und Füfsen des bestatteten Körpers: sehr begreiflich, wenn, wie es wahrscheinlich wird ([5]), jene Bilder nicht nur eine Erdgöttin, eine Gäa Olympia nämlich, dem Zeus und Kronos verschwägert, darstellen sollten, sondern zugleich auch, ihr gleichgesetzt und durch mythische Sagen der Anschauung näher gerückt, die erhabne Burggöttin Athens. Diese durch manche Willkür der Kunsterklärung (Taf. II, 3-6. V, 7) getrübte Ansicht rechtfertigt sich durch das Medusengesicht, welches, wie sonst inmitten der Ägis, auf der Brust eines oder des andern jener Idole sich findet (Taf. I, 2. 4); sie gewinnt höhere Geltung, wenn wir erwägen, dafs

([3]) Paus. VII, 5, 4. Vgl. meinen Prodr. S. 120. ff.

([4]) Strab. XIII. p. 897. Vgl. Creuzer Symb. II, 687. Gerhard Prodr. S. 130 ff.

([5]) Gerhard Prodr. S. 8. Anm. 63. 74.

Athena Polias auch dem Gräberdienst eleusinischer Eingeweihter nicht fremd sein konnte. Polias und die eleusinischen Göttinnen finden sich selbst sprichwörtlich zusammengestellt ([6]), und wiederum sind diese letztern, Demeter mütterlich, Kora als zarte Jungfrau, um eine thronende Muttergottheit geschaart, welche im Kreis der gedachten Votivbilder von Thon, auf der Brust wiederum durch die Mondscheibe bezeichnet, sich findet (Taf. I, 1).

II. Athena Parthenos.

Von diesem ältesten und geheimsten Idol der athenischen Burg wenden wir uns zur Athena Parthenos, von jener mütterlichen Gottheit zu ihrer jungfräulichen Erscheinung, vom Heiligthum des unverändert erneuten uralten Schnitzbildes zum säulenreichen Hekatompedon, wo nach dem Brande der Perserzeit, in prachtvoller Erneuung, von Gold und Elfenbein ausgeführt, die Minerva des Phidias prangte ([7]). Dafs auch vor jenem Brand neben der Poliaszelle am nordöstlichen Abhang der Burg ein Tempel der Parthenos vorhanden war, wird ausdrücklich bezeugt ([8]). Die Doppelheit dieses Minervendienstes auf einer und derselben Fläche der Burg darf nicht befremden; vielmehr ergänzt das Idol der Parthenos den Begriff der ihr gegenüber befindlichen Polias auf eine so überraschende als anschauliche Weise. Wie das Standbild des Phidias sammt allen Besonderheiten des Helm- und Schildschmucks, der begleitenden Schlange, des Speers in der Linken und der Siegsgöttin auf der rechten Hand, theils uns beschrieben theils aber auch in Nachbildungen mehr oder weniger freier Art uns vorgeführt wird (Taf. II. IV, 3. V, 6), mochte auch das ihm vorangegangene Idol derselben Göttin in voller Rüstung, in aufrechter Stellung und in Begleitung der Tempelschlange gebildet sein. Während dies letztere Attribut die Verwandtschaft der beiden Idole bezeugte, durch welche die Burggöttin zwiefach in einem einzigen Tempelgehege erschien, war dort der Begriff der schaffenden Himmels- und Burggöttin durch Sitz, Bekleidung und Polos hervorgehoben, hier

([6]) Lucian Dial. mer. p. 721: *κατὰ ταὐτὸν θεᾶν καὶ τῆς Πολιάδος.* Vgl. Prodr. S. 31.

([7]) Paus. I, 24, 5-7. Plin. XXXVI, 4, 4. Max. Tyr. diss. 14. Böttiger Andeut. S. 86. Quatremère Iupiter Olymp. p. 226 ss. pl.VIII. (Monum. restitués p. 61 ss.). Gerhard Prodr. S. 122. 136. Müller Handb. §. 114.

([8]) Hesych. v. *Ἑκατόμπεδον.*

aber dieselbe Göttin als kriegerische Schutzgöttin ihres geliebten Athens dargestellt. Eine so natürliche als erfolgreiche Sitte des bildenden Alterthums gelangte bald dahin, die räthselhafte Vielseitigkeit seiner Göttergestalten durch bildliche Mehrzahl der sinnlichen Anschauung näher zu rücken. Wie der vollständige Begriff auch andrer Gottheiten, des Dionysos, Apollo und Aphroditens, dann und wann nur in zweifacher Bildung klar und vollständig erschien ([9]), war auch die Burggöttin Athens nur in vereinigtem Ausdruck des Peplos und der Bewaffnung, des Schöpfungsgewebes und Schlachtengewühls, der Polias und der Parthenos, vollständig vergegenwärtigt.

So augenfällig der Unterschied jener Heiligthümer und jener Idole ist, so augenfällig ist die Gemeinschaft ihres Dienstes. Der panathenäische Festzug mit seinen vielfachen Gebräuchen galt beiden gleichzeitig, nur dafs die unwandelbare Begrenzung des ältesten Bildes und Heiligthums den Zuwachs der ihm benachbarten gröfseren Hallen sich wohl gefallen liefs um das Gepränge des Peplos festlicher, das Schatzhaus panathenäischer Weihgeschenke geräumiger sich zu machen. Kein Athener hätte der stillpflegenden Polias mit dem Gorgonium auf der Brust, ihrer vermuthlich geschlossenen Arme ungeachtet, die Kriegsmacht bestritten, die neben ihr sich anschaulicher in der Parthenos aussprach; und eben so wenig darf, einer vermeintlichen stehenden Polias (Taf. II, 3. 4. 5) zu Gunsten, die wehrhafte Parthenos ihrer Benennung defshalb entäufsert werden, weil Attribute der Polias auch der gerüsteten Parthenos zuweilen gegeben sind. So wenig als Phidias Schwierigkeit hatte die heilige Schlange der Polias auch neben der Parthenos darzustellen, so wenig sind wir befugt streitbare Athenabilder darum der Parthenos abzusprechen, weil auch sie mit dem Peplos bekleidet, mit darauf gestickten Bildern des Schlachtgewühls geschmückt (Taf. III, 2) oder von jener Burgschlange begleitet sind (Taf. II, 2), die neben der Parthenos nicht minder als neben der Polias sichtbar war und in statuarischer Bildung sogar eine Auszeichnung jener vor dieser gebildet zu haben scheint.

Hiemit haben wir eine Klasse von Denkmälern berührt, welche längst geführten Einspruchs ungeachtet unsrer obigen Ansicht über die Bildung der Polias noch immer im Wege stehn ([10]).

([9]) Gerhard Prodr. S. 121. Hyperb. Stud. I. S. 59.

([10]) Müller Amalthea III. S. 48. f. Handb. §. 96, 18. Vgl. Gerhard Prodr. S. 127. Anm. 20.

Mehrere Votiv- und Gräberplatten attischer Kunst und Darstellung (Taf. II, 3-6) führen ein Minervenbild uns vor Augen, welches bei aufgestütztem Speer, dem Ölbaum benachbart und von der Burgschlange begleitet, das Dankopfer siegreicher Kämpfer empfängt. Auf einem Relief ganz ähnlicher Art (Taf. II, 6) findet auch wohl die Fütterung jener Schlange durch eine Siegesgöttin sich dargestellt, und dieser Umstand, welcher der Schlangenpflege im Poliastempel entspricht, hat zu scheinbarem Beweise gedient, dafs in dergleichen Idolen nur eben die Polias gemeint sein könne. Dieser Beweis ist jedoch nicht genügend. Die Schlange, die Phidias neben der Parthenos bildete, liefs sich auch neben dem Bild dieser Göttin, so gut als neben dem Bild der Polias, gepflegt und gefüttert denken; ohne diese Freiheit einzuräumen, müfsten auch die Bildungen einer Heilgöttin Minerva, welche dem ihr gefälligen Thier eigenhändig zu trinken reicht, müfste namentlich die Minerva des barberinischen Kandelabers (Taf. V, 7) noch immer mit Visconti eine Polias heifsen, so wenig ihre gefällige Bewegung den Begriffen entspricht, die über Schnitzbilder der alten dädalischen Art uns kunstgeschichtlich gegeben sind. So bleibt es denn ungleich wahrscheinlicher, im Idol jener vielbesprochenen Reliefs statt der auch von O. Müller in ihnen erkannten und festgehaltenen Polias die Parthenos zu erkennen: sei es in jener älteren Tempelbildung, deren ursprünglicher Typus in gewissen Hauptzügen von Phidias ohne Zweifel befolgt ward, oder auch als flüchtiges Abbild jener berühmtesten Statue von Phidias Hand, in deren geräumiger Umgebung Opfer und Weihgeschenke bis in die späteste Zeit ihre Stelle fanden.

III. Athena Nike.

Die athenischen Kultusbilder Minervens beschränken sich aber nicht blofs auf jene beiden berühmtesten; selbst aus dem Bereich der Akropolis ist ihnen noch ein drittes hinzuzufügen. Hiemit meinen wir nicht die Promachos; denn dies kolossale Erzbild von Phidias Hand, dessen wehrhafte aber ruhige Haltung durch einen Münztypus (Taf. IV, 1) entschieden ist, scheint ohne besondere Heiligkeit seiner Stätte und Geltung nur ein Votivbild zur Erinnerung an den marathonischen Sieg gewesen zu sein, aus dessen Beute es hervorging. Wohl aber macht Anspruch auf eine sehr erhebliche

Stelle im Minervendienst der Akropolis das Götterbild der als Siegesgöttin benannten, neben dem Helm auch mit einem Granatapfel als Symbol cerealischen Dienstes versehenen, Athena Nike ([11]); aller Wahrscheinlichkeit nach das Tempelbild jenes kleinen Athenatempels, dessen Bedeutung im Namen der ungeflügelten Nike ([12]) sinnig versteckt, durch Minervens Erscheinung aber am Ehrenplatz seines Haupteingangs ([13]) zur vollen Gewifsheit erhoben wird. An demselben westlichen Rand des Burgfelsens, wo jenes Gebäude errichtet war, fand auch ein dreifaches Bild der Hekate sich aufgestellt ([14]), demjenigen mehr oder weniger ähnlich, das mit der Beischrift „Athenens der Siegerin" auf einer Münze (Taf. IV, 6) erhalten ist; unterhalb desselben befanden sich Heiligthümer der eleusinischen Göttinnen ([15]). Ein nahes Verhältnifs dieser Göttinnen zur Burggöttin Athens konnte nicht fehlen; es mufste bestehn seit dem Kampf des Erechtheus, in Folge dessen Athen und Eleusis sich einigten. Mystisch ausgedrückt war es durch die Thauschwestern, des Kekrops Töchter; priesterlich ausgesprochen durch die agrarischen Priestergeschlechter Athens, Buzygen und Butaden; im Tempeldienst dargestellt vielleicht durch Gruppen, in denen Athena zwischen Demeter und Kora thronte (Taf. I, 1); am deutlichsten durch jenes dritte Minervenbild der Akropolis, durch das Idol der Athena Nike.

IV. Palladion.

Noch andre Idole der attischen Burggöttin fanden sich aufser der Akropolis im unteren Theil der Stadt. Ein Pallasbild jenes strengeren Sprachgebrauchs, dem Athena die friedliche, Pallas die Speer und Schild schwingende Göttin, Pallas Polias ([16]) mithin ungriechisch ist, ein Götterbild der-

([11]) Harpocr. Suid. Νίκη Ἀθηνᾶ. Meurs. Cecrop. cap. 8. Müller Pallas §. 9, 53.

([12]) Νίκη ἄπτερος: Paus. I, 22, 4. Rofs, Schaubert, Hansen, Akropolis von Athen. (Berlin 1839) S. 9.

([13]) In dem von den athenischen Herausgebern zusammengesetzten Fries, dessen Vervollständigung und Erklärung in den Annali dell' Institute XIII. p. 61 ff. tav. *E.* von mir versucht ist. Vgl. Über die zwölf Götter (Abh. d. Königl. Akad. 1840) Taf. IV, 2.

([14]) Alkamenes: Paus. II, 30, 2. Vgl. Rathgeber Ann. d. Inst. XII, p. 57 ff.

([15]) Ge Kurotophos, Demeter Chloe: Paus. I, 22, 3.

([16]) Wie bei O. Müller (Taf. II, 4), Schöll u. A. m. sich findet.

jenigen Art, wie sie im Ausdruck alter Palladien ausschliefslich gemeint wird, ein Palladium derjenigen Bildung wie Griechenlands Städte sie meistentheils vom troischen ableiteten, das alterthümliche Schnitzbild einer lanzenschwingenden Göttin, war auch in Athen und zwar aufserhalb der Akropolis zu finden ([17]). Das hohe Ansehn jenes Idols, angeblich des in Troja geraubten, das Demophon von den Gefährten des Diomedes erkämpft haben sollte, wird durch die priesterliche Pflege der Buzygen ([18]) und durch das Blutgericht altattischer Satzung bestätigt, das vom Palladium seinen Namen führte — in Alter und Bestimmung einem andern Gerichtshof nahe verwandt, dem Apollo Delphinios den Namen gegeben hatte. Die Verwandtschaft beider Gerichtshöfe macht es wahrscheinlich, dafs sie einander benachbart in einem und demselben Theile des alten Athens gelegen waren ([19]). Ihre beiderseitige Lage fällt südöstlich von der kekropischen Burg; damit stimmt theils des Paladiums Erwähnung zugleich mit Ardettos und Lykeion ([20]) im Bericht von der Amazonenschlacht, theils des Delphinions und des Pythions Lage unweit des noch sichtlichen Tempels des olympischen Zeus ([21]). Das Pythion ward vom panathenäischen Festzug berührt ([22]); sollte derselbe Zug, der alle heiligsten Orte Athens mit seinem Glanz zu umschliefsen suchte, das uralte und benachbarte Palladion unberührt gelassen haben?

Diese Frage wird erheblicher, weil sie mit einer andern zusammenfällt, die man sich wundern mufs von der oft angestellten Untersuchung über die panathenäischen Spiele bisher ausgeschlossen zu sehn. Wo der panathenäische Festzug endete und durch welche Theile der Stadt er sich glänzend bewegte, haben wir oftmals vernommen; wo aber die Sieger der mit den Panathenäen verknüpften gymnischen Spiele ihren Preis empfingen, ist durch die etwanige Voraussetzung noch nicht entschieden, als möge das Ziel der Wettkämpfer, wie das des Reiterzugs, bei den Idolen der Göttin auf der

([17]) Müller Pallas Athene §. 10.

([18]) Corp. Inscr. no. 491: ἱερεὺς τοῦ Διὸς τοῦ ἐπὶ Παλλαδίου καὶ Βουζύγης. Vgl. Polyaen. I, 5. Müller Eumeniden S. 155. Pallas Ath. §. 10, 18.

([19]) Paus. I, 28, 9. 10. Müller Eumen. S. 155. Vgl. meine Etr. und Kamp. Vasenbilder S. 2. Anm. 24.

([20]) Plutarch. Thes. 27: ἀπὸ Παλλαδίου καὶ Ἀρδηττοῦ καὶ Λυκείου προσβαλόντας.

([21]) Paus. I, 19, 1.

([22]) Philostr. Vit. Soph. II, 1. 5. Leake Topogr. D. A. S. 321.

Akropolis sich befunden haben. Diese Voraussetzung ist an und für sich nicht wahrscheinlich; warum hätte der Wettkämpfer des Stadiums das am Ilissus, der gymnischen Palästra die im Echelidendemos ohnweit des Piräus ([23]) sich befand, das entferntere und schwer zugängliche Heiligthum auf der Burg zum Empfang seines Preises ersteigen müssen, wenn ein andres ehrwürdiges Idol der streitbaren Göttin benachbart war, der jene Festspiele galten? Ein solches Idol war den gedachten Spielen in der That ungleich näher zur Hand als die oben erwähnten Minervenbilder der Burg, ein streitbares nicht nur sondern von allen Pallasbildern das streitbarste, und dieses vielmehr als irgend ein andres Minervenbild glauben wir in dem bekannten Idol der panathenäischen Preisvasen (Taf. IV, 14) zu erkennen.

Das Götterbild, welches auf jenen Gefäfsen kaum irgendwo fehlt, ward anfangs von Millingen für das Idol der Polias gehalten, darum weil dieser Göttin das ganze panathenäische Fest galt; man unterliefs zu erwägen, dafs Athena Polias in Athen und anderwärts aller Wahrscheinlichkeit nach weder ein stehendes noch ein streitbares Götterbild hatte. Mit ungleich gröfserer Wahrscheinlichkeit durfte das fragliche Idol für die Parthenos gelten ([24]), deren von Phidias erneuertes Standbild uns ebensowohl wie das Idol der Vasenbilder als eine streitbare Göttin bekannt ist. Diese Ansicht hat jedoch deshalb Schwierigkeit, weil die Parthenos des Phidias in ruhiger Haltung, jene andere lanzenschwingend gebildet war; eine so wesentliche Umänderung der üblichen Haltung eines geheiligten Götterbildes ist im strengen Tempelbrauch altgriechischer Religion nicht wahrscheinlich. So bleibt denn eine dritte Ansicht uns offen, deren Gründe bereits vorliegen. Das Idol der panathenäischen Kämpfe, welches die Vasen uns zeigen, entspricht weder den bekannten Bildungen der Polias noch denen der Parthenos; wohl aber hat es die Gestalt eines Palladiums so vollständig, dafs wir nach allem Vorherigen keinen Zweifel hegen, es sei das Palladium auf der südöstlichen Seite Athens gemeint, dessen streitbare Göttergestalt den Siegern des panathenäischen Stadiums allernächst lag ([25]).

([23]) Steph. Ἐχελίδαι. Curtius De portubus Ath. p. 6. 50.

([24]) Gerhard Prodromus S. 119 ff.

([25]) Vgl. meine Etrusk. und Kamp. Vasenbilder S. 2.

Wie nun aus der Einheit des Götterbegriffs, durch das Bedürfnifs verständlicher Auffassung hervorgerufen, verschiedne Minervenidole, ein friedliches und ein streitbares, sich von einander zu sondern pflegten, gab auch das Palladienbild einer neuen, nicht nur in bildlicher Form sondern sogar im Mythos nachweislichen, Sonderung Raum, welche das innerste Wesen der streitbarsten Gottheit anschaulich zu machen bestimmt war. In den Sagen vom Raub des troischen Palladiums erscheint dies Idol hie und da als ein zwiefaches ([26]), und andere Spuren bestätigen die Annahme zweier Palladien ([27]). Diese Doppelzahl ist man zunächst geneigt einem Priesterbetrug beizumessen, der über das echte Palladium täuschen wollte; eine Erklärung, die ihre Gültigkeit haben kann, ohne die Thatsache aufzuheben, dafs ein zwiefaches Palladium als hieratische Form des Kultus bestand. Eine solche Form aber entsprach dem mannigfach ausgebildeten Mythos von einem Gegenbilde der Göttin, in dessen Bekämpfung ihr göttliches Wesen seine Vollendung erhielt. Die Grundidee dieses Mythos kehrt, verschieden benannt, im Tod des Giganten Pallas und in der tritonischen Schwester Minervens, im argivischen Mythos der Gorgo, im altattischen der von Pallas getödteten gleichnamigen Schwester, im böotischen der Pallasschwester Iodama ([28]) wieder — sämmtlich Gestalten, die ihrem Wesen nach sowohl einander als der sie bekämpfenden Göttin identisch sind. Nichts anderes ist in ihnen ausgesprochen als die Idee einer innern Tödtung und Wiedergeburt, aus welcher das Wesen der Gottheit geläutert und siegreich hervorgeht. Die Göttin, die ihres Gegenbilds dem Mythos zufolge sich entäufsert hat, mit diesem Gegenbild im Tempeldienst noch vereint zu sehn, ist für uns nicht befremdlicher als die Verehrung zweier Dioskuren von denen der eine starb, dreier Kabiren von denen der eine durch Bruderhand fiel, oder der Zwillinge Roms von denen der eine den andern erschlug. In gleichem Sinn und Verhältnifs wird uns der Tod der mächtigsten Götter berichtet: Dionysos der Semele Sohn kommt ans Licht, nachdem der anfängliche Dionysos von den Titanen zerfleischt war, und selbst die Geschlechtsregister von Hellas sind an Analogien

([26]) Ptol. Heph. cap. 3. Millingen Uned. mon. I, 28. Thonrelief im Königl. Museum, schon von Müller bemerkt (Handb. S. 658). Vgl. dessen Abh. Pallas §. 52.

([27]) Von mehreren spricht auch Dionys I. 68.

([28]) Creuzer Symbolik II, 12 ff. Völker Iapetiden. S. 214 ff.

nicht arm, den Dualismus streitender Mächte im Anfang der Dinge zu bezeugen.

So führt das Palladium durch seine Doppelgestalt uns noch einmal zurück zu dem Gegensatz einer sitzenden Burggöttin Polias und einer wehrhaften Parthenos. Wie das athenische Palladium diesen Gegensatz durch die Entfernung der Burg von der unteren Stadt verstärkt, begegnet er uns mit ähnlicher örtlicher Sonderung auch in Rom; dort thront Minerva zur Rechten des kapitolinischen Juppiters, während unterhalb des Kapitols das Palladium, vorkämpfend für die Wohlfahrt der Burg, mit Vesta's Feuer und den Penaten verehrt wird. Ein ähnliches Verhältnifs in der Örtlichkeit vorkämpfender Götter bietet auch sonst sich dar, in Rom unter andern im Mars- und Fortunentempel aufser der Stadt; es ist nicht unwahrscheinlich auch in Troja es anzunehmen, obwohl in später Ausbildung der Palladiumsage dieses Idol auf die Burg gesetzt wird ([29]). Hier aber weisen die Kunstdenkmäler auf eine andre Ansicht uns hin, welche durch das Verhältnifs des Pallasdienstes zu andern Kulten bestätigt wird. Gemmenbilder, auf denen der Raub des Palladiums dargestellt ist, zeigen daneben nicht selten ein Götterbild, welches nur auf den thymbräischen Apollo sich deuten läfst (Taf. V, 1-3). Ist diese Deutung nicht abzuweisen, so haben wir jenes Palladium mit dem Thymbräum zugleich aufserhalb der troischen Burg zu suchen, wie denn auch Palladium und Delphinium aufserhalb der athenischen Burg uns begegneten, und wie die Vereinigung beider Gottheiten, Apoll's und Minervens, sonst und in Troja ([30]), in anerkanntem Verhältnifs ihrer beiderseitigen Kulte begründet ist.

Über das Alter des Palladiums kann Zweifel obwalten. Bei Homer findet sich keine Erwähnung desselben, und dennoch genügt uns die Kenntnifs andrer Minervenkulte, verbunden mit dem was von troischem Götterwesen uns sonst bekannt ist, um jedes Bedenken zu beseitigen, ob es dem Burgdienst der troischen Pallas verwandt und ebenbürtig gewesen sei. Als Burggöttin dieser Stadt ist aufser Athenen vermuthlich auch Aphrodite zu denken, die unter Troja's Schutzgottheiten obenan steht; so war der spartanischen

---

([29]) Plaut. Bacch. IV, 9, 30: *signum ex arce si perisset.* Vgl. Dictys V, 5 (im Tempel des Ilus) not.

([30]) Dictys V, 8: *Hecuba placatum deos egreditur, ac praecipue Minervam atque Apollinem.*

Chalkiökos eine Aphrodite Areia, der attischen Polias die Aphrodite der Gärten verknüpft. Jenem Sitzbild Athenens aber, dem eine chthonische Gottheit die nächstverbundene war, scheint als Götterverein ein Palladium mit der Fackel, wie die Athene Ilias (Taf. IV, 12) eines ist, und in dessen Verbindung Apoll gegenüber zu stehn; dieses um so füglicher als auch Apollo's Verbindung mit Aphrodite aus altgriechischen Kulten bewiesen ist (31). Solch ein Verhältnifs scharfen und vollständigen Gegensatzes ermächtigt uns denn, trotz des Stillschweigens der Ilias, das Palladium für eben so alt zu erachten als das von Homer uns erwähnte Sitzbild; und wie sollte auch ein Idol erst nachhomerisch sein können, dessen geheiligtes Ansehn allen Palladiendienst andrer Orte dergestalt überwältigte, dafs athenische, argivische, italische Idole derselben Art durch täuschende Mythen allmählich in ein und dasselbe troische übergingen (32).

V. Athena Skiras.

Noch ein fünftes athenisches Kultusbild der Minerva bleibt übrig; ein sehr erhebliches, obwohl der ihm verknüpfte Geheimdienst uns weniger geläufig ist als mythische Sagen und panathenäische Bilder es zu sein pflegen. An zwei von einander entlegenen Orten, zu Skiron am Weg nach Eleusis und im Skirastempel des Demos Phaleron, wurden in zwei verschiedenen Monaten, dem Skirophorion und dem Pyanepsion, zwei Feste gefeiert (33), deren Name, Skirophorien und Skira, zwar nicht identisch, deren Verwandtschaft aber durch die Gemeinschaft des Orts und des Götternamens, wie durch den Zusammenhang ihrer Bedeutung, entschieden ist. Der Ort beider Feste hiefs Skiron, das Götterbild beider Athena Skiras (34); das eine war dem beginnenden, das andre dem scheidenden Sommer gewidmet. Der Schutz gegen die Sommergluth, der am Skirophorienfest im Tempel ohnweit

(31) Paus. VII, 21, 4. Gerhard Prodr. S. 167 f.

(32) Müller Pallas §. 52.

(33) Paus. I, 1, 4. 36, 3. Harpocr. v. Σκίρον. Meurs. Gr. fer. v. Σκιρα. Ὀσχοφόρια. Müller Pallas §. 12. 13. 24.

(34) Skiros, der den Tempel der Skiras errichtete (Paus. I, 36, 3), lag in Skiron begraben. (Harpocr. v. Σκίρον).

Eleusis kurz vor dem Sonnensolstiz durch einen Umzug mit Schirmen von Athena Skiras erbeten wurde, war zugleich mit dieser Göttin auch dem Poseidon und Helios anempfohlen ([35]); das wenige Monate später im phalerischen Tempel gefeierte Skirafest, ein Dankfest für die gereifte Frucht, war dem cerealischen Thesmophorienfest gleichzeitig, in seinen Frauenscherzen ihm ähnlich. Es enthielt die Oschophorien, einen bacchischen Wettlauf weibischer Jünglinge, der beim Dionysostempel endete ([36]); derselbe Tempel der Skiras gab cerealischem Würfelspiel Raum ([37]). So umspannte die gedachte Göttin in ihren Festen erstlich den Segen der Wasser- und Lichtgottheiten, demnächst aber auch die Gewalt der chthonischen Mächte; Poseidon und Helios, Demeter und Dionysos, Gottheiten deren Verbindung mit Athene auch sonst bezeugt ist, waren jenem Kultus verknüpft, und Gleiches ist von Aphrodite vorauszusetzen, wenn anders der von Theseus gebändigte Skiron und dessen Schildkröte sowohl mit dem Skiradienst als auch mit Aphrodite Urania, der Schildkrötengöttin, in Verbindung stehen ([38]). Bei solchem Umfang und Inhalt erscheint uns denn in Athena Skiras ein Götterbild, welches den Dienst der athenischen Burggöttin in seiner tiefsten Naturbedeutung durch ansehnlichen und bedeutsamen Festgebrauch zum zweitenmal aussprach. Das Idol dieser Skiras ist noch nicht nachgewiesen, soll man voraussetzen, dafs es den Idolen der Polias ganz gleich gebildet gewesen und somit unter diesen zu suchen sei? Diese Annahme ist nicht wahrscheinlich: die athenische Burggöttin steht für uns allzu selbständig da, als dafs ihr Bild für eine verschieden benannte Göttin dasselbe gewesen sein sollte; aufserdem in einer uralten geheiligten Form, die mit der Frivolität des Skirafestes schwerlich vereinbar gewesen wäre. Dagegen möchte ein und das andre Bild einer mit bacchischen Attributen versehenen Minerva auf die Skiras bezüglich, insonderheit aber auf einige Bildungen zu achten sein, deren wir hienächst gedenken.

Wenn es unleugbar ist, das jene Athena Skiras in zwei verschiedenen Festen und Tempeln gefeiert wurde, so ist wohl anzunehmen, dafs auch

---

([35]) Harpocr. Phot. v. Σκίρον.

([36]) Athen. XI, 495 *E*. Hesych. ὠσχοφόρια.

([37]) Steph. v. Σκίρος. Panofka Bull. d. Inst. 1832, p. 71.

([38]) Panofka Tod des Skiron. Berlin 1836. 4.

die Götterbilder jener zwei Heiligthümer verschieden gebildet waren: eines dem Schirmungsfest angemessen, das andre dem cerealisch-bacchischen Taumel verwandter. Eine bis jetzt unerklärte stehende Minerva der Villa Albani (Taf. III, 3), deren Antlitz und Schild durch ein tiefes Gewand verhüllt ist, scheint jenem Skirophorienfest zu entsprechen, dessen durch Schirme überschatteter Zug zum überweisten ([39]), unkenntlich gemachten Idol der Skiras wallfahrtete. Ferner läfst ein ungleich häufigeres Idol sich hieher ziehen, die aus fünf Marmorwerken bisher bekannte Figur (Taf. III, 4 ff.) einer männlich schlanken, in ihrer Bewegung durch angestemmten Arm abgeschlossenen, durch sternenbedeckte Ägis, Tritonin und Eule bedeutsam geschmückten, Minerva, deren bisherige Deutung auf den ganz ähnlichen ([40]) Kultus der tegeatischen Minerva Alea verwies, ohne die Sicherheit finden zu können, die im Zusammenhang einer allgemeinen Untersuchung über Pallasidole uns zu verhoffen steht. Wir fragen demnach zuvörderst nach Pallasidolen, welche den weiblichen Thesmophorienscherzen des Skirafestes am eleusinischen Wege entsprechen konnten. Aus Gemmenbildern und Reliefdarstellungen sind uns orgiastische Frauen bekannt, welche das Idol einer Pallas tragen (Taf. IV, 7. 8. 10. 13. V, 9); diese bisher unerklärt gebliebene Darstellung, die sich kaum anders als auf Skiradienst deuten läfst, zeigt uns bald das Idol einer flötenden (Taf. IV, 10), bald einer lanzenschwingenden Göttin (Taf. IV, 7, 8, 13), bald auch den angestemmten Arm (Taf. V, 9), den wir aus einem vermuthlichen Bild der Skiras kurz vorher (Taf. III, 4) erwähnten. Sie giebt der Wahrscheinlichkeit Raum, dafs auch andre Minervenbilder, in denen das musikalische Element dieser Göttin durch Flötenspiel (Taf. IV, 11) oder durch apollinische Kithar ([41]) hervorgehoben ist, jenem Skiradienste verwandt sein mögen, dessen Wettlauf am Tempel des Dionysos endete. Diesem Tempel und seinem Dienste verknüpft waren auch apollinische Heiligthümer, des pythischen sowohl als des delphinischen Apollo; dem letztern lag, wie wir sahen, Athens Palladium nahe. Wird uns nun weiter kund,

([39]) Schol. Aristoph. Vesp. 962: Ἀθηνᾶ Σκιάδος ὅτι λευκῇ χρίεται.

([40]) Wie aufser der dem tegeatischen Dienst verknüpften und zur Tafel VIII meiner Antiken Bildwerke erörterten Symbolik die Übereinstimmung der dortigen Σκίρια (Paus. VIII, 23, 1. Müller Pallas 24, 60) mit dem attischen Skirafest kund giebt.

([41]) Gerhard Auserl. Vasenb. I Taf. 37.

dafs nicht nur in der Hand orgiastischer Frauen sich ein bewaffnetes Pallasbild findet, sondern dafs auch zwischen Würfelspielern, die uns den Skiradienst vergegenwärtigen, eine bewaffnete Pallas steht (42), ferner dafs ein Palladium auf Reliefs guter Kunst von Hierodulen umtanzt sich findet (Taf. IV, 13), was liegt dann näher als anzunehmen, dafs das Minervenidol jenes zweiten Skiratempels ein bewaffnetes, dem Palladium ähnliches, war? Wie unter den lanzenschwingenden Göttinnen edelster Kunst und Bildung, die auch in Marmor (Taf. III, 1. 2) und lebensgrofs auf uns kamen, eine Promachos und selbst ein Palladion von einer Skiras sich sondern lassen, bleibt dann freilich fürs erste noch unentschieden.

Man kann versucht sein, jenen symbolischen Dienst der Athena Skiras mit dem Dienst des Palladiums dergestalt zu verknüpfen, dafs diese beiden im unteren Theil Athens gelegenen Götterbilder einen gemeinsamen Kultus gebildet hätten, wie auf der Akropolis der Geheimdienst der Polias mit der streitbaren Parthenos verbunden war. Diese Vermuthung ist jedoch unstatthaft aus mehreren Gründen. Unverwerflich ist die bisher verabsäumte Notiz (43), dafs Theseus es war, welcher im Gegensatz aphrodisischen und cerealischen Dienstes, den Skiron und Skiros andeuten (44), den Dienst der Athene Skiras gründete; dagegen das angeblich troische Pallasbild entweder dem Demophon (45) oder, wenn es von gleicher Abkunft mit dem Delphinion wäre, einer vortheseischen Zeit angehörte. Und allerdings, wenn wir lesen, dafs Theseus das Dach des Delphinions zerstörte, dessen Verwandtschaft mit dem Palladion wir oben (IV) berührten (46), ferner dafs er die Pallantiden bekämpfte, deren Geschlecht auf den Giganten Pallas sammt

---

(42) Gerhard Rapp. volc. not. 189 *a*. Etrusk. u. Kamp. Vasenb. S. 29 Anm. 13.

(43) Phot. v. Σκιρός: — διὰ τὴν ἀπὸ Σκίρων Ἀθηνᾶν, ἣν Θησεὺς ἐποίησεν, ὅτε ἐπανῆλει ἀποκτείνας τὸν Μινώταυρον. So werden auch beim Tempel der Skiras Altäre der Theseussöhne und des Androgeos erwähnt (Paus. I, 1, 4); die mit dem Skirafest verbundenen Oschophorien stammten ebenfalls von Theseus (Plut. Thes. 23).

(44) Skiron sowohl als Skiros werden, wenigstens etymologisch (Harpocr. Phot.), mit Athena Skiras in Verbindung gesetzt; als aphrodisisch ist jener durch das Schildkröten-Symbol (Panofka Tod des Skiron S. 5 ff.), als cerealisch dieser letztere durch seine eleusinische (Harp. Phot.) oder vielmehr dodonische (Paus. I, 36, 3) Abkunft bezeichnet.

(45) Polyaen. I, 5. Creuzer Symb. II, 690 ff.

(46) Paus. I, 19, 1. Gerhard Prodr. S. 133.

Ägis und Palladium zurückgeht, so ist weder zu glauben, dafs ein Sohn dieses Theseus Athens Palladium gründete, noch auch dafs dieses in naher Verwandtschaft zu dem theseischen Skiradienst stand. Dagegen ist dieselbe Zertheilung des Götterbegriffs in eine Doppelgestalt, die an den Statuen der Akropolis uns einleuchtend ward, mit gleicher Absicht bedeutsamer Festlichkeit im zwiefachen Heiligthum der Skiras wiederholt. Wie aus den zwei Heiligthümern dieser Göttin zwei Feste hervorgingen, deren Gesammtheit einer einzigen Götteridee zu dienen bestimmt war, mag das verhüllte (Taf. III, 3) und übertünchte Idol des einen, das bewaffnete oder mit Kriegsmusik angethane (Taf. III, 4. IV, 7 ff.) des andern Tempels der Gemeinschaft eines theils friedlichen, theils bewaffneten und orgiastischen Kultus entsprochen haben.

Haben wir nun durch diese Betrachtung die Kenntnifs eines von Theseus gegründeten zwiefachen Pallasdienstes gewonnen, so sind uns zugleich noch zwei andre Ergebnisse dieser Ansicht ganz nahe gelegt. Wir bemerken zuvörderst den Gegensatz eines theseischen Kultus im untern Theile Athens zu einem Athenadienst ganz ähnlicher Art auf der kekropischen Burg, und können nicht umhin weiter zu forschen, wodurch Theseus veranlafst sein konnte, dem glänzend bestehenden Dienst der Akropolis einen ganz ähnlichen in der Umgebung der Burg anzureihen. Diesen Grund zu erkennen, liegt uns ein zweites Ergebnifs nicht minder nahe. Vom Tempel der Skiras zum Dionysostempel ward ein Wettlauf gehalten ([47]). Diese Verknüpfung beider Gottheiten weist uns nach Naxos; aber auch nach Delos weist sie uns hin, darum weil der vereinte delische und pythische Apoll jenem bacchischen Heiligthum aufs engste verknüpft war. Beide Kulte verdankte Athen der theseischen Heimkehr von Naxos und Delos; es konnte nicht fehlen, dafs dem delischen Dienst des Apollo ein Minervendienst beigesellt war, gleich der Athena Pronaia von Delos und Delphi ([48]), und dieser Dienst war der der Athena Skiras.

([47]) Athen. XI, 495 *F.* Oschophorien: Plut. Thes. 24. Hesych. ὠσχοφόρια.

([48]) Müller Pallas §. 44.

VI. Die Religionen des Kekrops und Theseus.

So ist denn in der Vereinigung von Athena, Dionysos, Apollo der Götterkreis einer theseischen Religion uns gegeben, durch welche der Dienst der kekropischen Burggöttin mit Einmischung neuer Gottheiten überschritten, zugleich aber auch ein neuer selbständiger Pallasdienst aufgestellt ward. Die Absicht, jene beiden Kulte, den kekropischen mit dem theseischen, auszugleichen, geht aus dem Umstande deutlich hervor, dafs der Festzug zum Tempel der Skiras von der Burgpriesterin der Athena Polias angeführt wurde. Neben dieser schritten die Priester zwei andrer Gottheiten einher, welche dem neueingewanderten Dienst angehörten. Wenn hiebei Poseidons und des Helios Priester uns genannt werden, so wird in Helios der ionische Stammgott Apollo Patroos ([49]), in Poseidon gleichfalls ein angesehener ionischer Stammgott, zugleich aber auch der Gott ältesten Dienstes uns kenntlich, der neben Apoll im italischen Brüderpaar grofser Götter erkannt ward, demselben von dem die dardanische Pallas begleitet war.

Stellen wir diese Götterverknüpfungen mit Hinzufügung einiger andern noch einmal zusammen, so legen verschiedene Reihen altattischen Götterdienstes nach der verschiedenen Folge ihrer Ansiedlung ungezwungen sich uns vor Augen. Auf der kekropischen Burg thronte die Himmelsgöttin Athena Polias, mit Gorgonium und dem Polos bezeichnet, begleitet von dem pelasgischen Hermes; ein gerüstetes Pallasbild ward in ihrer Nähe verehrt. In Verbindung mit diesem Pallasdienst stand nicht nur Pan's und der kekropischen Nymphen Verehrung am Abhange des Felsens; auch in der Tiefe des unten gelegenen Thalgrunds ward in pelasgischer Hermenform Aphrodite mit jenem Kultus zusammen verehrt. Oben auf der Akropolis lag noch ein dritter Minerventempel, Athena Nike, durch angereihten eleusinischen Demeterdienst hervorgerufen; unten, vielleicht als dodonische Satzung, das Olympieion des deukalionischen Zeus. Diesem letzteren Tempel benachbart waren die Tempel und Blutgerichte einer vorkämpfenden Pallas und eines Rächers Apollo Delphinios; der Palladiumssage unbeschadet, mögen beide einer verhältnifsmäfsig späten Zeit angehören, in welcher der früheste Stamm des Ion ein Palladium, dem streitbaren Pallasbild der Akropolis ähn-

([49]) Bekker Anecd. 1, 293. Gerhard Prodr. S. 38.

lich, dort einsetzte, um neben demselben das Heiligthum des ionischen Stammgotts Apollo zu höherer Geltung zu bringen. Die Autochthonen Athens sahen das neue Idol günstig an, sie ordneten ihm das Priestergeschlecht der Buzygen zum Dienste bei; was war natürlicher, als dafs auch das Festgepränge der panathenäischen Göttin von jener Zeit an bis zu dem Palladium reichte, das über die Grenzen der Burg hinaus die Trutz- und Schutzwehr derselben verbürgte? Ausgebildetere Formen eines ganz ähnlichen, Apoll und Athenen verknüpfenden, Götterdienstes führte der spätere Ionismus des Theseus herbei. Wie er die Aphrodite Pandemos statt der Urania, den pythischen Apollo statt des delphinischen gründete, scheint auch das altionische Palladium durch den von Theseus gegründeten Dienst der Athena Skiras verdrängt worden zu sein, ohne jedoch, bei einem der Hauptsache nach übereinstimmenden Kultus, jenes Palladiums Gültigkeit als Idol panathenäischer Spiele aufzuheben. Wie dem altionischen Palladium die Buzygen, wurden dem neueren Athenabild des Theseus die Eteobutaden beigeordnet; wie vorher Palladium und Delphinium, wurden seit Theseus der pythische und delische Apoll sammt dem naxischen Dionysos im panathenäischen Festzug einbegriffen; und wenn der entlegene Dienst der Skiras diesem Festzug nicht mehr anheimfiel, so mochten dessen zwei Heiligthümer um so dienlicher sein, die durch Theseus gewonnene Ausdehnung panathenäischer Feier an zwei Endpunkten derselben anschaulich zu machen. Aufserdem ward der Vortheil dadurch erreicht, in späteren Jahresfesten den Grundgedanken der Panathenäen im Verhältnifs zum eleusinischen Dienst darzustellen. Zu diesem Behuf wurde der neueste Götterdienst mit dem Personal des ältesten in Verbindung gesetzt. Die Theilnahme der Eteobutaden und der Burgpriesterin, ihre Gemeinschaft mit den Priestern ionischer Stammgottheiten, erwähnten wir kurz vorher; fügen wir hinzu, dafs die eleusinischen Gottheiten sowohl im Skirafest als im panathenäischen Festzug gefeiert wurden, so ist die Gesammtheit ursprünglicher Gottheiten des ältesten attischen Dienstes in ihren Hauptzügen uns vorgeführt. Die Einsetzung des panathenäischen Festzugs wird zugleich mit der Verbindung der attischen Demen zu einem einzigen Bundesfeste, den Panathenäen, demselben Theseus zugeschrieben, aus dessen kretisch-delischem Götterdienst jene eingewanderten Gottheiten stammten. Fassen wir beiderlei Kultus, die Heiligthümer des panathenäischen Zugs und jene theseischen Gottheiten, mit prüfendem Auge zusammen, so kann es nicht

fehlen, dafs der berühmte Prunk jenes Zugs uns verständlich und sinnvoll, dafs die spätere Häufung athenischer Gottheiten zur einfach ehrwürdigen Form ihres ursprünglichen Wesens und Personals für uns zurückgeführt werde.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel I. Athena Polias.

1. *Polias und die zwei Göttinnen,* attische Gruppe von gebrannter Erde im Kgl. Museum zu Berlin nach Stackelberg Gräber der Hellenen S. 43. Vgl. κατὰ ταὐν Θεαῦν καὶ τῆς Πολιάδος oben I. Anm. 6.
2. *Polias,* durch das Gorgonion auf der Brust als solche bezeichnet (vgl. no. 5). Unedirte Thonfigur aus Agrigent nach einer Zeichnung des Herrn Raf. Politi.
3. *Polias als Gräberfigur,* in vierfacher Anwendung einem Leichnam zur Seite. Griechisches Grab nach Stackelberg Gräber d. Hell. Taf. VIII.
4. *Thronende Polias;* verstümmeltes Marmorbild auf der Akropolis zu Athen. Nach einer Zeichnung von Sir William Gell mit Vergleichung von Schöll's archäol. Mitth. aus Müllers Nachlafs Taf. I, 1. S. 23.
5. *Thronende Polias,* auf der Stirn mit dem Polos, auf der Brust mit dem Medusenhaupte geschmückt; attische Thonfigur, jetzt im Kgl. Museum zu Berlin, nach Stackelberg Gräber d. Hell. LVII, 1. Früher erwähnt und zugleich als Gäa Olympia gedeutet in meinem Prodromus Taf. I. Anm. 63. 74.
6. *Ähnliches Götterbild;* eines von vielen Marmorbildern, deren Reihenfolge zum milesischen Tempel des Agollo Didymäus führte, vermuthlich in der Bedeutung einer mit Apollo verbundenen Athena Pronaia (oben Anm. 48). Nach Müller in Böttiger's Amalthea III. S. 35 ff. wo die Benennung zwischen Leto, Ilithyia und Hestia schwankt.

Tafel II. Athena Parthenos.

1. *Des Phidias Statue,* ungefähre Herstellung des berühmten Goldelfenbeinbildes (vgl. oben Anm. 7), von Quatremère's Zeichnung hauptsächlich darin abweichend, dafs die dort nebenhergestellte Sphinx als Helmschmuck genommen und die Anordnung der Attribute umgetauscht worden ist. Dafs die Siegsgöttin sich in der rechten Hand der Göttin befand, geht aus attischen (Mus. Hunter. X, 36-39) und andern (Minerva victrix: Millin Gall. 36, 135) Münztypen, namentlich aus einem antiochenischen unserer Tafel IV, 3 und aus dem Votivrelief unserer Tafel V, no. 6 hervor.
2. *Giustinianische Statue,* jetzt im Vatican. Nach Clarac Musée de sculpt. 465, 875.

3. *Votivrelief* eines Siegers zur See, früher in Winckelmann's Besitz, gegenwärtig im Louvre no. 175. Vgl. Winck. Mon. no. 120. Musée Napol. IV, 11. Clarac Musée 223, 255. Müller in Böttiger's Amalthea III. S. 48 f. Handb. 96, 18. Zwischen ihm und der Siegesgöttin, die einen Schiffsschnabel hält, ist hoch aufgerichtet ein Pallasbild mit gezücktem Speer in der Rechten; linkerseits ist ein Schild vorauszusetzen. An die Säule, worauf das Götterbild ruht, ist ein Schild, nach Müller (S. 51) ein Rad gelehnt, rings um dieselbe ist eine Schlange gewunden, welche an eins der Burgidole, zunächst an die Parthenos, denken läfst, obwohl das Idol selbst dem Münztypus der Promachos (Taf. IV, 1) entsprechender ist. Visconti und Müller erkannten darin die Polias, wogegen zu Gunsten der Promachos schon in meinem Prodromus S. 127, Anm. 20 Einspruch geschah.
4. *Metope* des Parthenons, von Müller (Denkm. I. no. 113) auf „Pallas Polias" gedeutet, deren Idol von den Kekropstöchtern geweiht oder geschmückt wird, was schon früher von Bröndsted Voyages II, pl. 51, no. 21, p. 248 auch aus dem Grund anderweitiger Vorstellung (no. 11, p. 227) des Poliaskultus abgelehnt worden war. Das Idol erscheint waffenlos aber stehend, daher sich eher an Parthenos denken liefse; doch hat Bröndsted's (p. 161) Deutung auf Artemis Chitone gröfsere Wahrscheinlichkeit.
5. *Votivrelief* griechischen Fundorts, dem britischen Museum gehörig; vgl. Combe Descript. I, 41. Müller Amalth. III, S. 49. Dieses Relief ist zur Vergleichung von No. 3 beigebracht. Statt des Siegers zur See ist hier ein Krieger zu Pferd, statt der geflügelten Siegsgöttin mit dem Schnabel eines Schiffes eine ungeflügelte Frau, vielleicht Athena selbst, dargestellt, von welcher die um einen Baumstamm gewundene Schlange getränkt wird. Durch diese Schlange mag das Lokal der athenischen Burg angedeutet sein, dem jedoch statt des Idols der Kriegsgöttin hier eine Halbfigur des Kriegsgottes oder auch nur eine Rüstung als Tropäon verbunden ist; letzteres war Müllers Meinung.
6. *Ähnliches Votivrelief;* Blundell'sches Relief, nach Müller Amalthea III, S. 48, Taf. V, wo sie Polias heifst, wie auch noch später bei demselben (Handb. S. 540). Das Idol der Athena Parthenos ist unverkennbar durch Helm, Ägis und den aufgestützten Speer in der Linken; vor ihr wird die Burgschlange von einer geflügelten Nike getränkt.

Tafel III. Athena Promachos; Athena Skiras.

1. *Athena Promachos;* herkulanische Statue des Museums zu Neapel. Nach Millingen Uned. Monum. II, 1. Clarac 459, 848. Diese schöne archaische Statue einer lanzenschwingenden Pallas bezeichnen wir mit dem allgemeinsten und daher unbedenklichsten Beiwort einer vorkämpfenden Göttin. Es ist aber damit weder gesagt, dafs jede Promachos in angreifender Stellung zu denken sei (die Promachos der Akropolis spricht für das Gegentheil: Taf. IV, 1), noch auch dafs eine solche lediglich in den Kreis kriegerischer Athenakulte gehöre; vielmehr finden wir ganz ähnliche Idole im Kreise des Skirasdienstes angewandt (Taf. IV, 7. 8. 13).
2. *Athena Promachos;* ähnliche Marmorstatue der Dresdener Sammlung. Nach Clarac's (459, 855) Zeichnung und Rauch's Ergänzung. Auch dieses Athenabild mögen wir

am liebsten mit dem allgemeinen Ausdruck einer Vorkämpferin bezeichnen, obwohl der mit Gigantomachieen bestickte Peplos den panathenäischen Festzug zur Parthenos und die Bekleidung des Poliasidols in Erinnerung bringt, welche Müller (Pallas Ath. §. 21, 32) daher kein Bedenken trug auch in dieser Figur zu erkennen. Zulässiger war es das Idol der Parthenos darin zu vermuthen; doch bleibt es unwahrscheinlich, dafs dieses anfangs in anderer Stellung gebildet gewesen wäre als in der von Phidias bei der Erneuung des Tempels befolgten.

3. *Athena Skiras;* Statue der Villa Albani. Vgl. Fea Indic. no. 569. Beschr. von Rom III, 2, 516. Kopf und Arm dieser tief verhüllten Figur scheinen neu zu sein; doch ist der von ihrem Mantel bedeckte Schild allzu deutlich, um nicht zunächst eine Minerva in ihr zu vermuthen. Dieses vorausgesetzt, ist aber Athena Skiras das einzige bekannte Idol, in dessen Kultus jene seltsame tiefe Verhüllung ihre Rechtfertigung findet.
4. *Athena Skiras;* Statue des Casino Rospigliosi zu Rom. Die Verzierung der Ägis ist aus anderen Exemplaren desselben im Alterthum öfters wiederholten Kunstwerks entnommen. Vgl. meine Antike Bildw. Taf. VIII. Prodr. S. 139 ff. Berlins Bildw. I, S. 43 f.

   Dieser sehr eigenthümliche statuarische Typus stellt eine reichlich bekleidete Minerva von schlankem fast männlichem Körperbau dar, deren linker Arm an die schmale Hüfte gestemmt ist, während der in sämmtlichen Wiederholungen fehlende rechte mit einer Schale, richtiger mit einer Lanze (vgl. 5. 6) oder auch mit einem Ölzweig (vgl. no. 7), gedacht wird. Als bedeutsame Symbole sind aufser der Eule eine Tritonin und eine mit Sternen geschmückte Ägis ihr zugetheilt; ebenfalls bedeutsam und durchgängig ist die Geberde des angestemmten Armes (vgl. Prodr. S. 147, 10. Unten Taf. V. 8).
5. *Ähnliche Figur* einer Münze des Domitian, nach Morelli Domit. XV, 4. Ähnlich in der Gewandung und im angestemmten linken Arm. Vgl. Prodr. S. 142, 27.
6. *Ähnliche Figur* einer Familienmünze, nach Morelli Thes. Famil. Incerta I, 4 p. 459. Ähnlich die Typen von Bovianum bei Pellerin R. et V. III. Suppl. 1. tav. I, 2. 3 p. 11 ff. und der oskische mit der Inschrift „Viteliu" bei Millingen Recueil I, 19. Vgl. meinen Prodr. S. 148, 25. — Die hier dargestellte Minerva, welche in Bekleidung, aufgestütztem Speer und angestemmtem linkem Arm den vorigen Figuren entspricht, ist durch das neben ihr ruhende Rind zugleich als Städtegründerin bezeichnet.
7 *Pallas victrix;* Lampe von Bronze im Königl. Museum zu Berlin. Vgl. Beger Thes. Brand. III. p. 446. Gerhard Prodr. S. 140, 11. — Diese Benennung ist durch alte Inschrift einer Minerva gegeben, welche in ihrer Bekleidung und in der Haltung des linken Arms den vorigen nicht unähnlich ist, in der rechten Hand aber einen Ölzweig zu halten scheint.

Tafel IV. Athena Promachos, Parthenos, Skiras, Palladion.

1. *Athena Promachos;* Münze von Athen (*R.* Pallaskopf). Die Burggöttin Athens erscheint hier in ruhiger Stellung, rechterseits ein Schild angelehnt, in der Rechten etwa einen Speer schräg aufstützend, dessen Obertheil in dem vorliegenden Exem-

plar deutlich ist. Dieses Idol ist, wie hier, in einer Gesammtansicht der Akropolis, zwischen Parthenon und Propyläen, mehrfach nachgewiesen (*); besonders deutlich ist es in gegenwärtiger, auch durch Hinzufügung einer kolossalen Eule (Hesych. γλαυξ ἐν πόλει. Dio Chrys. XII, 195 *A.* Gerhard Prodr. S. 147, 20) merkwürdiger, Münze im Besitz des Hrn. Rittmeisters von Rauch zu Berlin. Unedirt.

2. *Athena Promachos;* nach verschiedener Auffassung als vorwärts eilende Göttin, mit der erhobenen Rechten ermuthigend, in der linken Hand Schild und Lanze haltend. Die Göttin steht in einem Tempelraum, wie von rundlicher Form, der oberwärts mit Palmetten und Granatblüthen geschmückt ist, seitwärts aber durch einen Ölzweig, um den vielleicht eine Schlange gewunden ist, die Andeutung attischen Lokals erhalten hat. Unedirtes Gemmenbild.
3. *Athena Parthenos,* linkerseits Speer und Schild, auf der rechten Hand aber eine Siegsgöttin haltend. Münztypus von Antiochien (Antiochos VII.). Nach Müller Denkmäl. II, 19, 203. Vgl. ebd. I, 52, 243.
4. 5. *Palladion;* vorkämpfende Pallas in freierem Styl als die Palladien ältester Sitte, in der Linken das Schild haltend, mit der Rechten die Lanze schwingend. Zum Untersatz dient dieser Statue ein dreiseitiger Altar, deren auf Diomed und Odysseus gedeutetes Bild (no. 5) eher den Kampf des Eumolpos mit Immarados darzustellen scheint. Sardonyx der Gallerie zu Florenz. Nach Zannoni Gall. di Firenze V, 2. tav. 76, 2. p. 81.
6. *Athena Nikephoros,* durch ein Hekatebild gefeiert, wie solches beim Tempel der Athena Nike aufgestellt war. Athenische Münze. Vgl. Mionnet II. p. 131. no. 209: „deux Caryatides". Hiebei ist vorausgesetzt worden, dafs Athena Nikephoros, Athena Nike und Nike Apteros identische Ausdrücke desselben Idols und Dienstes sind (Prodr. S. 91); eine Ansicht, die dadurch nicht aufgehoben wird, dafs Minervenidole von der Bildung der Parthenos römisch als Victrix (Millin Gall. 36, 135), griechisch vielleicht (nach Müller Handb. S. 540; in den beschriebnen Münzen „Stuart II, 1 vign." Mus. Hunter X, 38. 39 aber nicht) als νικηφόρος bezeichnet sind. Ohne Idol, auf Reversen eines Pallaskopfes, ist die Inschrift Ἀθηνᾶς νικηφόρου nicht selten; vgl. Mus. Hunter. XI, 11 (Tropäon). 34 (Eule mit Palmzweig).
7. *Athena Skiras* als Vorkämpferin mit Schild und geschwungener Lanze; zu ihren Füfsen eine zur Hälfte bekleidete Frau auf einem Felsensitz. Gemmenbild, aus dem nachfolgenden leicht verständlich.
8. *Ähnliches Idol* von einer Mänade umfafst, die in orgiastischem Taumel sich rückwärts beugt; ein Altar steht zur Seite, wie er im vorigen Bild dem Idole zum Untersatz diente. Gemmenbild; vgl. no. 10.
9. *Flötende Minerva,* von einem Satyr begleitet. Sardonyx der Stoschischen Sammlung. Winckelm. Descr. II, 1139.

(*) In einem ganz ähnlichen und oft wiederholten Münztypus (Stuart Antiq. II. vign. 1. D. A. II, 26. Mionnet III. Suppl. III, 18, 2. Millin Gall. 32, 133) ist die Göttin bebelmt, hält einen Schild in der Linken und stützt mit der Rechten die Lanze auf. In der bei Leake (Topogr. D. U. Taf. IX S. 305) gegebenen Abbildung ist das Idol unbestimmter, doch mit erhobener Richtung des rechten Arms, wie zum Lanzenwurf, angegeben; daher von Andern wol auch eine gezückte Bewegung der Lanze vorausgesetzt wird.

10. *Flötendes Idöl,* ohne Zweifel einer Minerva (vgl. no. 9) und zwar vermuthlich einer Athena Skiras (oben V. S. 424), von einer orgiastisch ergriffenen Mänade (vgl. no. 7. 8) gehalten; das Idol eines gehörnten Pan und die Figur eines trinkenden Satyrs sind nebenher angebracht. Die öftere Wiederkehr ähnlicher Vorstellungen (vgl. noch Taf. V, 8) hat Müller nachgewiesen (Handb. S. 582), ohne an eine flötende Athena zu glauben.
11. *Palladion* auf einer Säule, durch Fackelbeleuchtung und Flötenmusik gefeiert. Gemmenbild, unedirt.
12. *Athena Ilias* mit Fackel in der Linken und geschwungenem Speer in der Rechten. Münze von Neu-Ilion. Nach Mionnet pl. LXXV, 6.
13. *Athena Skiras;* lanzenschwingend, wie vorher (no. 12) wird sie von Hierodulen umtanzt. Reliefplatte von gebrannter Erde nach Dagincourt Fragmens pl. XII, 9. Von Müller (Handb. §. 368, 3. Denkm. II, 20, 214) wird diese Vorstellung auf spartanischen Tanz für Athena Chalkiökos (Arist. Lys. 1300) gedeutet.
14. *Palladion* als Pallasidol der panathenäischen Spiele, mit der bekannten Inschrift: τον Αθενεθ(ε)ν αθλον εμι. Nach Millingen Uned. Mon. pl. I.

Tafel V. Palladien, Parthenos, Skiras.

1. *Raub des Palladiums;* nach einem Gemmenabdruck. Diomedes hält, auf dem Altar sitzend, in der Rechten sein Schwert, in der Linken aber das eben erbeutete Palladium. Eine Palme bezeichnet den Sieger, ein daneben stehendes weibliches Figürchen die gescheuchte Priesterin. Hinter der rechten Hand des Diomedes erhebt sich, voraussetzlich auf einer Säule, das Idol des Apollo Thymbraeus mit einem Fruchtzweig in der Rechten. Vgl. oben IV. S. 421.
2. *Raub des Palladiums;* Diomedes, in der Linken das Palladium, in der Rechten einen Zweig, wie vorher Apollo ihn zeigte, haltend. Auf der daneben stehenden Säule die nackte Figur des Apollo Thymbraeus. Unedirtes Gemmenbild.
3. *Raub des Palladiums,* Gemmenbild des Steinschneiders Felix (ΦΗΛΙΞ ΕΠΟΙΕΙ), nach einem Abdruck; einem bekannten Stein mit hinzugefügter ähnlicher aber ausführlicher Namensinschrift des Besitzers sowohl als des Manumissors (Καλπουρνιου Σεουηρου Φηλιξ εποιει: Bracci II, 75. Levezow Raub d. Pall. II, 7. Millin Gall. 171, 565 *) im Ganzen entsprechend und daher noch einer näheren Prüfung bedürftig, nach allem Anschein aber echt; wie denn auch noch eine andre ähnliche Gemme mit dem Namen des Dioskorides (Gori M. Flor. II, 38, 2. Millin Gall. 171, 563 *) keinem Zweifel zu unterliegen scheint. — Diomedes, Odysseus und die zu des letztern Füfsen todt ausgestreckte Figur bedürfen keiner ausführlichen Deutung; bemerkenswerth aber ist, dafs dieselbe Figur, ohne Zweifel die Priesterin, entschiedener weiblich erscheint als in der Bracci'schen Gemme, ferner dafs das Idol, einem Apoll zupassender als dort, mit leichtem Überwurf der Chlamys über die linke Schulter bekleidet ist. Was der Annahme dieses Gottes dennoch in beiden Gemmen entgegensteht, ist der lange Stab, den er linkerseits aufstützt. Eine Lanzenspitze ist nicht zu bemerken, und einen Kriegsgott zu vermuthen ist überdiefs bei der Analogie der obigen Gemmenbilder

(no. 1. 2.) unzuläfsig; sollte ein bacchischer Apoll, ein Apollo Dionysodotos (Paus. I, 31, 2) hier gemeint und als solchem ein Thyrsus ihm in die Hand gegeben sein? Vgl. Apollo Κισσεύς u. dgl. (Macrob. Sat. I, 18. Gerhard Auserl. Vasenb. I. S. 115).

4. *Orestes in Delphi;* pompejanisches Wandgemälde nach Mus. Borbon. IV, 9. — Der Orestes dieses Bildes, über dessen Deutung nach Apoll's Bild und Dreifufs, hauptsächlich aber nach der am Boden schlafenden, durch Fackel und Schlange kenntlich gemachten Furie, kein Zweifel sein kann, entspricht genau dem Diomedes der beiden Gemmenbilder no. 1. 2, welche hienach Mancher versucht sein würde auf Orestes zu deuten, wäre das Palladium statthaft in dessen Händen und wäre die Anwendung einer und derselben Figur und Darstellung zum Ausdruck mehr denn Eines Mythos nicht auch durch andre Bildnereien guter Kunstperioden hinlänglich bewährt.

5. *Athena Kallimorphos;* Karneol mit dem Künstlernamen Aspasios in der Kais. Sammlung zu Wien. Nach Bracci Incisori I, 29. Millin Gall. 37, 132. — Die Benennung der „Schöngestalten", welche dem lemnischen Pallasidol des Phidias zugetheilt war (Paus. I, 28, 2. Plin. XXXIV, 19, 1. Prodr. S. 147, 21), läfst sich keinem anderen Bild dieser Göttin mit gröfserer Wahrscheinlichkeit zuwenden als diesem berühmten Werk alter Steinschneidekunst. Des Hals- und Ohrenschmucks zu geschweigen, ist besonders die reichste aller Helmverzierungen diesem Kopf eigenthümlich: es besteht dieselbe aus einer Sphinx auf der Höhe des Helms, aus einem Greifen auf jeder Helmklappe und aus einer Reihe von Flügelrossen, die sich hier nicht zählen lassen, in einer Albani'schen Erzfigur aber (Fea Indic. no. 555. Beschr. von Rom III, 2, 515), die ihrer schlichten Bekleidung ohngeachtet als statuarische Ausführung jenes Kopfes zu betrachten ist, eine wohl abgerundete Zwölfzahl ausmachen.

6. *Athena Parthenos;* Votivrelief auf der Akropolis zu Athen, nach Schöll archäol. Mittheil. I, 3. S. 60. — Dieses verstümmelte Relief, an dessen unterem Rand nur wenige Buchstaben einer mehrzeiligen Inschrift noch haften, zeigt in freier Nachbildung (vgl. zu Taf. II, 1) die Göttin des Parthenon, in der Rechten die Siegsgöttin haltend und mit der Linken das Schild berührend. Die Burgschlange steht aufgerichtet vor ihr und scheint, wie die Göttin selbst, einem Manne geneigt zu sein, der auf seinen Stab gestützt vor ihr steht, sei es als Schutzflehender oder, wofür seine höhere Stellung spricht, als ein ihr befreundeter Gott, vielleicht Asklepios.

7. *Athena Parthenos;* Relieffigur einer Seite des einen Barberini'schen Candelabers im Vatican. Nach Visconti Mus. Pio-Clem. IV, 6. Millin Gall. 36, 134. — Diese Figur ist den sechs erhaltenen Darstellungen eines Göttervereins angehörig, der ursprünglich, auf vier Kandelaber vertheilt, eine vollständige Zwölfgötterzahl darstellen mochte. Sie stammt aus Hadrians Villa und bezeugt das im Zeitalter dieses Kaisers häufige Bestreben den Archaismus geheiligter Formen mit möglichster Zierlichkeit nachzuahmen, und diesem Bestreben entspricht auch die freie Zusammenstellung auserwählter Symbole und Motive der einzelnen Götterdarstellungen. In der gegenwärtigen Figur ward eine grofse Schlange, dem Ortssymbol der Burggötin Athens entsprechend, für Visconti zum Anlafs eine Darstellung der Athena Polias in ihr zu erkennen, womit die aufrechte Stellung nicht stimmt; eben so wenig ist an die Parthenos

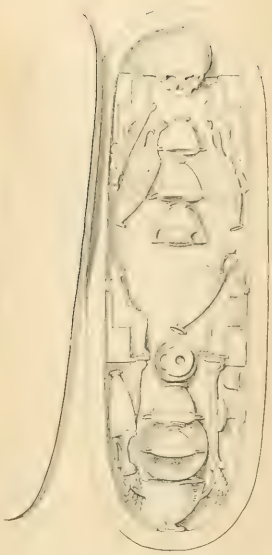
zu denken, deren Bewegung und Attribute uns als durchaus verschieden bekannt sind. Dagegen ist anzunehmen, dafs der hadrianische Künstler dieser gefälligen Figur den Helmschmuck der Kallimorphos (nach den Bedürfnissen des Raums vereinfacht) mit der Bewegung desjenigen Athenabildes vereinigte, in welchem die Fütterung der Burgschlange besonders hervortrat; dieses war nach der Analogie bekannter Hygieabilder vielleicht bei Darstellungen der Athena Hygieia der Fall, obwohl andremale diese Göttin auch durch ein Büschel heilenden Krautes kenntlich gemacht war (Plin. XXII, 17, 20. Prodr. S. 143, 148).

8. *Dienst der Athena Skiras;* Relief von Marmor im Louvre no. 200. Clarac pl. 135, 134. Vgl. Müller Handb. 388, 3. — Vorgedachten (Taf. IV. no. 7. 8. 10) Gemmenbildern entsprechend, erhebt eine Mänade auch hier ein Idol, welches nach den obigen Analogieen ebenfalls für ein Athenabild und zwar für eins der Athena Skiras gehalten werden darf. Der angestemmte Arm entspricht den bei Taf. III, 4 behandelten Darstellungen. Die danebenstehende Herme wird bei Vergleichung des Gemmenbildes Taf. IV. no. 10 am wahrscheinlichsten auf Pan bezogen.

9. *Bretspieler im Dienst der Skiras;* archaisches Vasenbild einer Amphora der Pizzati'schen Sammlung, vormals zu Florenz. (*R.* Rofsführung). Unedirt. — Nach so vielen andern bildlichen Darstellungen eines mehr oder weniger sichern Bezugs auf Athena Skiras darf auch ein Beispiel der zahlreichen Vasenbilder nicht fehlen, auf denen das müfsige Spiel bretspielender Krieger unter Athenens besonderem Schutz erscheint. Die verschiedenen und neben einander zuläfsigen Deutungen dieser Darstellung sind mit Inbegriff der auf Skirafeste bezüglichen an einem andern Ort mit Mehrerem von uns erörtert worden (Etrusk. u. Kamp. Vasenbilder Taf. XIX. S. 29, 13), und genügt es daher hier zu bemerken, dafs in der hier ohne Helm und Ägis dargestellten Lanzenträgerin, laut genügenden Analogieen ähnlicher Vasenbilder, ohne Zweifel Athena gemeint ist.

T. C. Sicilisch.

[illegible] Gruppe von Thon im Kgl. Museum.



Athenisches Grab

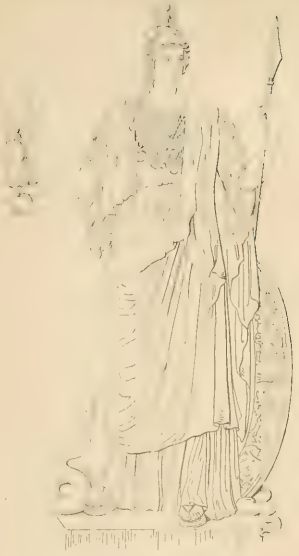
5

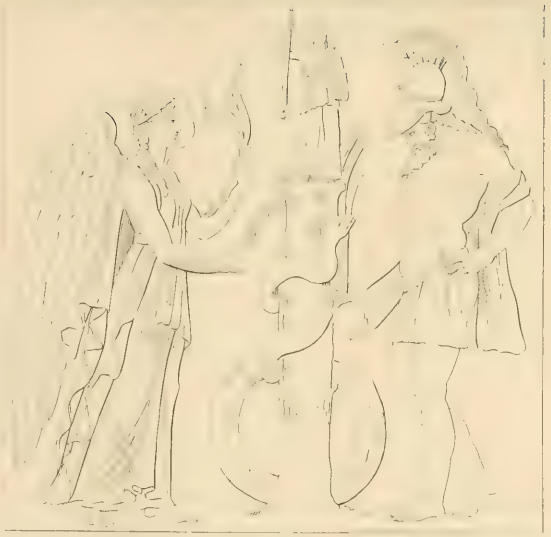
Statue von Marmor auf der Akropolis.

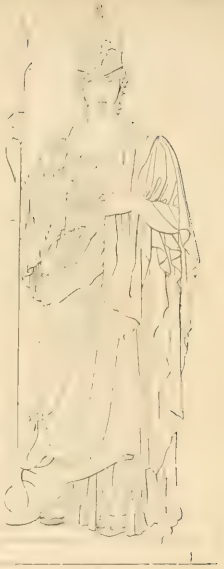
Attische Thonfigur im Kgl. Museum.

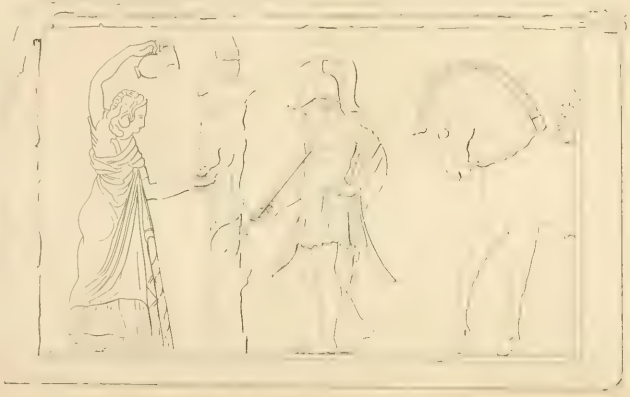
[illegible]

Athene Polias.

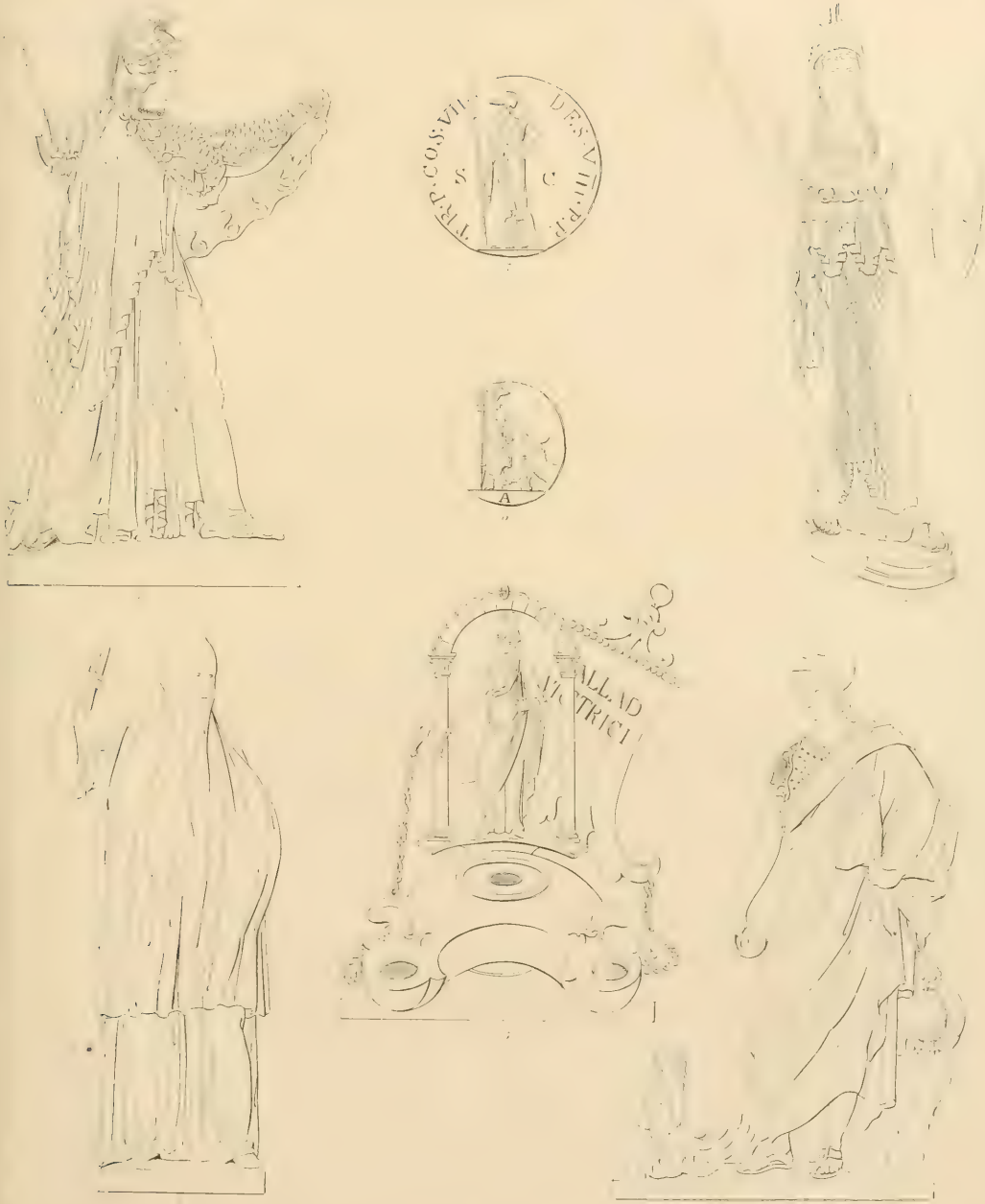




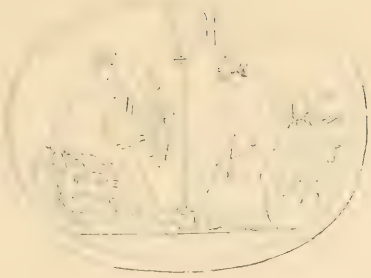


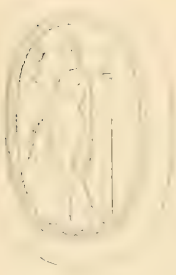


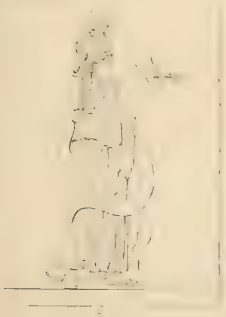
Athens Parthenon

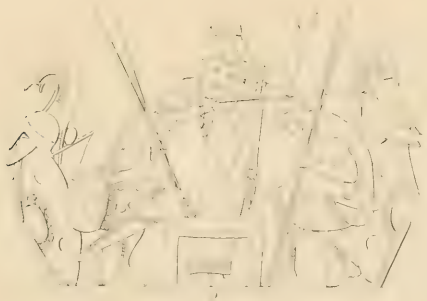

TR.P.COS.VII.
DES.VIII.P.P.
S
C
A
ALLAD
VICTRICI

Athena Promachos, Minerva u. a. m.









Über

die Gemälde in den Sammlungen der Altdeutschen lyrischen Dichter, vornämlich in der Manessischen Handschrift, und über andere auf dieselbe bezügliche gleichzeitige Bildwerke.

Erster Theil.

Von

Hrn. von der HAGEN.

[Gelesen in der Akademie der Wißenschaften am 10. November 1842.]

Die alten Bildwerke, welche in Bezug auf die Altdeutschen Dichter stehen, sind nicht allein für die Geschichte derselben und für die heimische Alterthumskunde wichtig, sondern zugleich bedeutende Denkmäler für die Geschichte der bildenden Kunst in allen ihren Richtungen. Folgende nähere Betrachtung dieser Bildwerke beschränkt sich zwar meist auf die Altdeutschen Liederdichter des 12ten bis 14ten Jahrhunderts — gemeinlich Minnesinger genannt: — weil jedoch unter deren ansehnlicher Zahl alle bedeutende namhafte Dichter dieser Zeit vorkommen, so wird hier der gröste und erheblichste Theil der Mitteldeutschen Dichter überhaupt berührt. Wie diese Dichter, als lyrische, erst recht in ihrer Eigenthümlichkeit und Persönlichkeit hervortreten, so begleitet auch ihre Lieder eine Darstellung ihrer Bildnisse, Wappen, bedeutsamer in ihren Liedern erwähnter oder anderweitig bekannter Lebens-, besonders Liebes-Ereignisse. Diesen Gemälden in den Handschriften reihen sich mannigfaltige andere, hiehergehörige Bildwerke an: zunächst, Elfenbeinarbeiten, welche zum Theil mit den Handschriften-Büchern in Verbindung stehen; dann, hölzerne Schnitzwerke, besonders mehrere Kästchen, welche man Minnesingerkästchen benennen kann; ferner, jedoch seltener, Wandgemälde in Kirchen und Kapellen; und endlich, meist ebendaselbst, Denkmäler aus Stein und Erz, selbst aus gebranntem Thon,

welche meist durch ihre ursprüngliche Bemalung auf die Handschriftengemälde zurückweisen.

Da unter diesen Dichtern auch viele Fürsten, Herzoge, Könige, und selbst der Kaiser erscheinen, so bieten noch andere, den Landesherrn bezeichnende Gebilde, wie Siegel und Münzen, urkundliche Bildnisse dar. Wappensiegel auch an den Urkunden (zuweilen noch Stempel neben den Abdrücken) anderer Herren, Grafen, Freiherren und Edlen, bezeugen hier in Menge, indem die Mehrzahl dieser Dichter dem Adel- und Ritterstand angehört. Die Dichtkunst war damals ein fast eben so wesentlicher Theil der adligen Erziehung, wie die Ritterschaft selbst, und man lernte wol beide zusammen, sogar von fürstlichem Meister, wie Ulrich von Lichtenstein von dem Herzog Heinrich von Österreich: natürlich mehr durch lebendige Mittheilung und Beispiel, als durch Schrift und Buch — wie denn Herr Ulrich v. L. eben so wenig lesen und schreiben konnte, als der Grofsmeister der Dichter, Herr Wolfram von Eschenbach. Diese Gesangeskunst war auch, wie die Ritterschaft, das allgemeine verknüpfende Band, welches noch tiefer herab, bis zum bürgerlichen Meister und fahrenden Singer, durch den gemeinsamen Hauptinhalt ihrer Gesänge, die himmlische und weltliche Minne, alle Unterschiede schön und menschlich ausglich.

Ein treffendes Sinnbild dieses innigen Vereins der Dichtkunst mit dem Ritterthum ist das noch in Dresden vorhandene Ritterschwert des Schenken Konrad von Winterstetten, mit dem Klingenreime (1):

---

(1) Dies angeblich im Welfisholze in der Erde gefundene Schwert, welches der Graf Johann Georg zu Mansfeld dem Kurfürsten August I. schenkte, erwähnt schon v. Quandts Beschreib. des histor. Museums zu Dresden 1834, und zeigte mir 1839 Dr. Klemm daselbst, der mir auch die Inschrift mittheilte. Die Mitte der 1 Elle $22\frac{1}{2}$ Zoll Sächs. langen Klinge ist hohl geschliffen, und darin stehen die grofsen Buchstaben gelb eingelegt, deren beide Zeilen oben am Griff jede ein Herz bezeichnet.

Auf der einen Seite steht, in zwei Zeilen:

† CHVNRAT . VIL . VERDER . SHENKE .
† HIE . BI . DU . MIN . GEDENKE .

Auf der andern ebenso:

† VON . VINTERSTETEN . HOHGEMUT.
† LA . GANZ . DEHAINĒ . HSENHVT.

Das Ganze will durch dreimaliges Umwenden der Klinge so gelesen werden, wie oben.

Konrad, vil werther Schenke
von Wintersteten hochgemuth,
hiebei du mein gedenke:
lafs ganz keinen Eisenhut!

Wenn dieses Schwert des Schwäbischen Schenken von Wintersteten, der, ein Bruder des Minnesingers Ulrich v. W., des jungen Hohenstaufischen Königs Heinrich Erzieher war, ihm von seiner Geliebten geschenkt wurde, als deren Dienstmann er so mannlich focht, und um deren Huld ihm zu erwerben, Ulrich von Türheim ihm Gottfrieds Tristan vollendete und Rudolf von H. Ems (Montfort) den Wilhelm von Orleans dichtete: so ist dieses Denkmal um so beziehungsreicher, und enthält dessen Klingenreim zugleich die Aufforderung zum Frauendienst, nämlich, in der Geberin Angedenken (Minne) keinen Helm ganz zu lafsen, auf den er treffe: wie denn solche ritterliche Kämpfe, angesichts der Frauen in Schimpf und Ernst, häufig auf den Bildern dieses Kreises erscheinen. Bekannt ist, wie das oft zugleich in „Gottes Minne" auf Kreuzfahrten geschwungene Ritterschwert, nöthigenfalls als Crucifix zur Bekehrung gebraucht wurde, und in die Erde gestofsen noch zur Verehrung diente, wie einst der Germanische Mars-Tyr, Ziu, Zeu, in Schwertsgestalt.

Demnächst möchte ich einige Elfenbeintafeln der an solchen Arbeiten so vorzüglich reichen Königl. Kunstkammer vorführen, welche für den gedachten Hauptinhalt dieser Gedichte bezeichnend sind, und mit denselben vermuthlich auch äufserlich in naher Verbindung stehen.

Solches sind: 1) 2) einige Darstellungen der anbetenden heiligen drei Könige. Die jungfräuliche Mutter mit dem göttlichen Kinde und mit ihrer nächsten Umgebung ward die tiefste, wie die lieblichste Aufgabe der neuen Kunst, welche dadurch, im völligen Gegensatz zur idealen Antike, das Familien-Gemälde zum Göttlichen verklärte. Wie die grösten Bildner diesen Vortheil mannigfaltig ergriffen haben, und dadurch eben noch immer so lebendig wirken, ist bekannt. So wurde auch besonders die Anbetung der heiligen drei Könige, deren Gebeine der Hohenstaufische Friedrich I. aus dem eroberten Mailand nach Köln führen liefs, auf die mannigfachste Weise durch Bildnisse und lebendige Beziehung verherrlicht: worüber ich nur auf

---

Der grofse Knopf hat auch ein Kreuz mitten in der flachen Rundung. Der Griff ist mit Leder bezogen, wie die Scheide.

das Kölner Dombild und auf das Hauptbild der vormals Boisserée'schen Sammlung hinweisen darf. Wie die Hoheit hier sich demüthigen konnte, so fand hier auch die schon Altgermanische, so wie ritterliche Frauenverehrung, und dann die Heiligung und Verklärung der Minne einen günstigen Spielraum, und man dürfte besonders wol in dem jugendlichen der drei Könige oder Weisen, wie die beiden Tafeln der Königl. Kunstkammer ihn zeigen, eine solche innige Beziehung zu der holdseligen Frau ausgedrückt erblicken. Beide Bildwerke sind überhaupt sehr ähnlich, wie nach einem älteren Vorbilde. Der Spitzbogen der baulichen Einrahmung des einen Bildes, so wie die scharfgebrochene vielfaltige Gewandung, welcher auch die Gestalten selber entsprechen, und überhaupt die rohere Arbeit setzt dasselbe an den Ausgang des 13ten und Anfang des 14ten Jahrhunderts, ja vielleicht noch später, und stimmt zu den Gemälden der Manessischen Handschrift. Dagegen stellt das andre dieser beiden Gebilde, durch die zartere und weichere Behandlung der Gewänder und Gestalten, sowie durch die rundbogige Einfafsung, sich um den Anfang des 13ten Jahrhunderts, und stimmt mehr zu den Bildern der Weingarter Handschrift, mit welcher sie den älteren Dichtern näher steht.

Auf der Kehrseite dieser Tafel ist 3) der Drachenkampf des ritterlichen Heiligen Georg dargestellt, ganz in derselben Art, wie die Anbetung der Könige, und offenbar auch von derselben Hand. Eine alterthümliche breite Behandlung kennzeichnet beide Bildwerke dieser Tafel, deren nahe Verbindung auch den ritterlichen Bezug andeutet, nämlich die Weihe des Ritterthums, wie in den geistlichen Ritterorden.

Mehr nur die weltliche Seite des Ritterthums zeigt 4) eine kleine runde Elfenbeintafel, deren obern Rand zwei nicht mehr vollständige Drachen umschlingen: zwei Ritter im Ringpanzer, mit Waffenröcken, geschlofsenen Helmen und unten spitzen Schilden, deren einer eine Zinne führt, rennen auf verdeckten Rossen mit ihren Lanzen gegen einander; hinter jedem posaunt ein Spielmann. Oben an einer Brüstung erscheint in der Mitte ein Fräulein mit einem Reif auf den Locken, und hält einen Kranz in der Hand, während ein lockiger Jüngling mit beiden Händen ihren Wangen liebkoset. Neben ihr, links, hält ein andrer Jüngling einen Falken auf der Hand, und auf der rechten Seite erhebt ein ebenfalls gekränztes Fräulein die flache Hand gegen einen Narren in der Kappe, der sich wol mit losen Reden zu viel herausgenommen hat. Die ganze Arbeit reihet dieses Bildwerk dem

vorigen Doppelbilde an; es ist nur, dem Gegenstande gemäfs, von lebhafterem Ausdruck, vornämlich in den Gesichtern. Denn das Ritterthum erscheint hier in seinem schönsten Glanze, mit dem Siegespreise des Turneis, aus den Händen der holden Herrin (1).

Den lieblichsten Preis jedoch empfängt, auf einer andern 5) Elfenbeintafel (2), ein edler Jüngling, der, im Hauskleide, nur mit breitem Halskragen und kurzem Schwerte gegürtet, die Beine über einander gelegt, neben seinem Fräulein sitzt, die aus den Blumen in ihrem Schoofse einen Kranz windet: diesen wird sie ihm zum Lohne für das Minnelied auf die Locken setzen, welches er, mit betheuernd aufgehobenem Finger, vorträgt. In dem Giebelfeld über der Bogeneinfafsung erscheint ein gekröntes und geflügeltes Frauenbild, mit einem Pfeil in jeder Hand, auf die beiden unten Sitzenden zielend: das ist Frau Minne, die so häufig von den nach ihr benannten Minnesingern angerufen wird (3), und hier beide durch ihr Geschofs vereinigt, welches die Wunden, die es schlägt, zugleich heilt. Neben ihr, zu den Seiten des Giebelfeldes, erscheinen zwei ihrer geflügelten Boten, der eine mit einer Handorgel, der andre mit einer Laute: die klingenden Begleiter der beiden Hauptarten des Minnegesanges, durch welchen der Jüngling eben die Schöne und den Kranz gewinnt. Gebärden und Antlitz sind lieblich und holdselig, die kleinen Gestalten durchaus wolgebildet, bis auf die äufsersten Gliedmafsen, die Gewandung weich und natürlich, und das Ganze ist, auch in der baulichen Einrahmung, mit so viel Feinheit, Gefühl und Liebe behandelt, dafs man kein anmuthigeres Bildchen sehen kann. Zu bemerken ist noch, dafs das stark erhobene Elfenbeingebilde ganz durchbrochen von der Grundfläche losgearbeitet, und gegenwärtig auf eine Holzplatte gelegt ist: vermuthlich hatte es früher einen farbigen Grund, von welchem es sich auch durch eigene theilweise Vergoldung und Färbung hervorheben mochte. Der auf Säulen ruhende Rundbogen weiset dieses schöne Werk um oder bald nach 1200. Die höhere Vollkommenheit der älteren Werke, bis zu dieser Zeit zurück, zeigt sich also auch in dieser Gattung der bildenden Kunst: wie

(1) Die Kehrseite zeigt nur eine glatte runde Eintiefung.

(2) Tafel I, Nr. 1.

(3) Namentlich von Heinrich von Stretlingen, dafs sie die Geliebte mit ihrem Pfeile (den er zugleich im Schilde führt) treffe.

wir dieselbe neulich erst auch an gröfseren, meist mit der Rundbogenbaukunst verbundenen Steinbildwerken, besonders in unseren Elbgegenden, wieder entdeckt haben (1). Alle diese Bildwerke entsprechen auch völlig der besonders in Deutschland eigenthümlich kunstreich und fein ausgebildeten Rundbogenbaukunst, die als solche schon eine gewisse weiche Hoheit hat, und welche ich die Romanische nenne, weil sie in den Romanischen Ländern des westlichen und östlichen Reichs entstand, und fortdauerte, während die eigenthümlich Germanische oder Deutsche Baukunst des Spitzbogens (gemeinlich Gothisch genannt) sich um die Mitte des 13ten Jahrhunderts daraus entwickelte.

Vorliegendes Elfenbeinbild erinnert zunächst an die seltenen, auch neulich erst entdeckten, zum Theil bemalten Stuckbilder, deren Gleichartigkeit und inniger Zusammenhang mit solchen Rundbogengebäuden (in Halberstadt, Gernrode, Hecklingen) ihre Gleichzeitigkeit mit diesen bekundet; welche Gleichzeitigkeit dort, wo die Steinbilder mit dem Bauwerk aus Einem Stücke gehauen sind (in Freiberg und Wechselburg), gar nicht zu bezweifeln ist. An der aufstrebenden Brechung des Rundbogens zum Spitzbogenbau rankte sich zugleich eine schlankere und schärfere Bildnerei empor, wie wir sie auch in dem einen Elfenbeinbilde der Anbetung der Könige gewahren, und in den meisten folgenden Bildwerken, Zeichnungen und Handschriftengemälden, sowie in den wenigen übriggebliebenen Wandgemälden der ältesten Spitzbogenbauten, z. B. im Kölner Dom, wiederfinden: ganz entsprechend den bemalten steinernen Standbildern an den Pfeilern des spitzbogigen westlichen Chors der Naumburger Dom-Kirche. Die Deutsche und neue Malerkunst überhaupt kam erst mit der Ölmalerei zur selbständigen Vollendung, so wie die Tonkunst erst später sich selbständig ausbildete: dagegen die Bildhauerkunst schon vor der Spitzbogenbaukunst zu hoher Vollkommenheit gelangte, gleichzeitig mit der Dichtkunst, und in manigfaltiger Berührung mit dieser; wie eben die Werke zeigen, von welchen bisher die Rede ist, und denen man auch vor den hier folgenden gleichzeitigen Gemälden noch den Vorrang einräumen mufs.

---

(1) Ich meine vornämlich die Goldene Pforte in Freiberg und die Kirche in Wechselburg, worüber ich in der Germania oder N. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft in Berlin Bd. II. III. umständlich gehandelt habe.

Schon äufserlich scheint das vorliegende schöne Elfenbeinbild zum Buchdeckel gedient, und eine Pergamenthandschrift von Minneliedern geschmückt zu haben, die auch Gemälde enthalten mochte. Auf jeden Fall bietet es sich für die veranstaltete neue Sammlung solcher Dicht- und dazu gehörigen Bildwerke, als die bedeutsamste und anmuthigste Verkündigung ihres Inhaltes dar, und eröffnet würdig dieselbe.

Gehen wir nun zu den Handschriftengemälden über, so liegt in ihnen überhaupt eine unverkennbare Hauptvermittelung der späteren selbständigen Ausbildung der Malerei, weil in der Kirche, als der Wiege aller Christlichen Kunst, neben den Wandgemälden, mehr Erz- Stein- Bein- und Holzgebilde zum Dienste, auf Altären u. s. w., gebräuchlich waren, als Gemäldetafeln, welche letzten meist nur klein, mit jenen Bildwerken verbunden und auf ähnliche Weise behandelt und geschmückt waren. Zu diesem Schmucke gehört namentlich der Goldgrund, welchen die Malerei lange allgemein behielt, ja für kirchliche Gemälde noch neuerlich (in München, Potsdam) wiederholte. Auch haben ihn die älteren Handschriftengemälde, welche meist ebenfalls kirchliche sind, in Bibeln, Legenden, Missalen und anderen Kirchenbüchern. Erst als auch weltliche Bücher in der Volkssprache verfafst und mit Bildern geziert wurden, löste sich die Malerei von diesem festen Grunde, auf dem sie wie ein Ausschnitt haftete, und gab auch ihren Gestalten mehr Freiheit und Bewegung. Anfangs finden wir zwar — abgesehen von den blofsen Zeichnungen (wie die Bilder zum Berliner Williram, Heidelberger Roland) — bei anderen nur mit Roth und Schwarz abwechselnden Federzeichnungen noch durchgängig einen teppichartigen Hintergrund mit farbigen Feldern, wenngleich Bäume, Thürme, Schiffe u. dgl. die sonstige Örtlichkeit andeuten. Solche Bilder sind die zu dem Mariengedicht Wernhers von Tegernsee und zu der ältesten Handschrift der Aeneis Heinrichs von Veldeke (beide hier in Berlin und voliegend) noch aus dem 12ten Jahrhundert. Aber auch hievon befreiten sich bald die völlig heimischen volksmäfsigen Darstellungen der Helden- und Minnelieder (1). In den Nibelungen wird der jugendliche schöne Siegfried, als er der schönen Chriemhild beim Pfingstfeste zum minniglichen Frauendienste nahet, mit einem Pergamentbilde verglichen; wie man wol noch allgemeiner jemand

(1) Tafel I, Nr. 2. 3.

bildschön nennt: hier sind aber bestimmt Bilder solcher Pergamenthandschriften gemeint, wie es von den Nibelungen selber gab, mit noch gröfseren Darstellungen, als die einzelnen Gestalten und Köpfe in den gemalten Anfangsbuchstaben der St. Galler Pergamenthandschrift dieses Gedichts, und aus welchen etwa die späteren Gemälde einer Papierhandschrift des 15ten Jahrhunderts (der Hundshagenschen) herstammen. Wenn hier die alten Heldendichtungen, natürlich, wie die Gedichte selber, in der letzten ritterlichen Auffafsung, durch Gemälde vergegenwärtigt werden: so haben dagegen die Bilder zu den lyrischen Gedichten die Dichter persönlich zum Gegenstand. Als Quelle dienen ihnen zum Theil eben diese Gedichte, zum Theil anderweitige Kunde, Bildnisse, Wappen u. dgl. Im Allgemeinen ist Wahrheit beabsichtigt, vornämlich bei den Bildnissen der Dichter selber; das bestätigt die Vergleichung mit gleichzeitigen Siegeln, noch gangbaren Wappen, und anderen Denkmälern, z. B. mit den Siegeln König Konradins, mit dem Grabmale Herzogs Heinrich von Breslau u. a. Es scheint fast, dafs da, wo kein Bildnis vorlag, der geschlofsene Ritter-Helm als willkommene Maske genommen wurde, wie bei Wolfram, und Hartmann von Aue, der so vollständig gerüstet reitet, während Heinrich von Rugge zwar ebenso erscheint, jedoch auf dem entblöfsten Haupte den Kranz trägt. Bei den häufig dargestellten Kämpfen in Schimpf und Ernst tragen die Ritter den Helm zwar meist geschlofsen, wie der Herzog Johann von Brabant in der blutigen Schlacht von Woeringen, und der Graf Albrecht von Heigerlau, K. Rudolfs von Habsburg Schwager, in dem ihm tödtlichen Kampfe bei Lindstetten: dagegen der Herzog Heinrich von Breslau, in Turnei, völlig gerüstet zu Rosse, den Kranz auf sein blofses Haupt empfängt.

Diese Gemälde sind zugleich Beispiele von Darstellungen geschichtlicher Vorgänge, welche aufserhalb der Lieder der genannten Dichter liegen, und nicht darin berührt sind; dergleichen noch einige vorkommen werden. Manche Bilder sind dagegen eben so wenig aus den Gedichten, als aus sonstiger Kunde genügend zu erklären, z. B. die Bilder zu Gottfried von Strafsburg und Frauenlob, von denen noch die Rede sein wird: sie bezeugen jedoch die Überlieferung, welche damals noch verständlich war, oder, bei etwanigem Nichtverständnisse, beweisen sie doch die treue Aufnahme, deren Inhalt sich vielleicht uns noch erklärt. Einige Darstellungen sind freilich wol durch Misverständnis einer oder der andern Stelle dieser Lieder veranlafst;

z. B. die wirkliche Entführung eines Fräuleins, auf dem Bilde zu dem unsicheren Namen Rubin und Rüdiger, ist aus dem wörtlichen Misverstand der einzeln unter diesem Namen wiederholten Strophe eines dem Albrecht von Johannsdorf gehörigen Kreuzliedes entstanden, in welchem die Geliebte den übers Meer Scheidenden auffordert sie im Herzen mit sich zu führen. Wenn mitunter die Wappenschilde und Helmzeichen mit den alten Siegeln und noch gebräuchlichen Wappen nicht übereinkommen, so ist minder Willkür des Malers anzunehmen, als Abweichung hierin bei einzelnen Linien desselben Geschlechts, ja bei einzelen Gliedern desselben, zumal in den Helmzeichen: Veränderungen, welche zuweilen die Geschichte bestimmt meldet.

Alle bisher angeführten Gemälde befinden sich in der 1) grösten, prächtigsten und umfafsendsten der drei bekannten Pergamentbilderhandschriften, nämlich in jener von 142 Liederdichtern, zu Paris, wohin sie von Heidelberg bei der Plünderung im 30jährigen Kriege entfremdet ward, und wo sie bei dem grofsen Gericht 1813-15 leider vergefsen ist. Die anderen beiden Bilderhandschriften sind: 2) die früher im Kloster Weingarten, nunmehr in der Königl. Privatbibliothek in Stuttgart aufbewahrte, 33 Dichter enthaltend; und 3) das mit des Hrn. von Naglers Sammlung hier in die Königl. Bibliothek gekommene Bruchstück. Wichtig ist zuvörderst die grofse Übereinstimmung dieser drei Handschriften nicht minder in Betracht der Gemälde, als der Gedichte, zu welchen sie gehören, so weit sie noch vergleichbar sind. Denn das hiesige Bruchstück enthält nur noch das Bild Heinrichs von Stretlingen, dieses jedoch in so naher Übereinstimmung mit dem Bilde der Manessischen Handschrift, wie die sämtlichen 25 Bilder der Weingarter Handschrift in dieser Manessischen wieder zu erkennen sind. Zur Vergleichung dienen hier vorliegend die Bilder Albrechts von Johannsdorf und Heinrichs von Veldeke (1). Das letzte zeigt in Gestalt, Tracht, Gebärde und Umgebung ganz gleiche Grundzüge: nur der mit Vögeln besetzte Baum des Weingarter Bildes, welcher in seiner symmetrischen Gestaltung wie ein bauliches Schnitzwerk, z. B. an damaligen Säulenköpfen erscheint, ist auf dem Manessischen Bilde zu einem überall von Blüten und Vögeln frei durchwobenen Hintergrunde zerstreut; und der (vermuthlich

(1) Tafel I, Nr. 2. und Tafel IV.

erst später bekannt gewordene) Wappenschild und Helmschmuck des ritterlichen Dichters ist hinzugefügt; so wie der dort Meister genannte Dichter hier Herr heifst, obgleich ihm, dem ältesten Mitteldeutschen Sanges-Meister, beide Benennungen zukommen, welche ihm der jüngere Titurel auch beide gibt. Auf dem andern Bilde, des Albrecht von Johannsdorf (1) nimmt der Manessische Maler sich etwas mehr Freiheit, indem er das sonst in Gestalt und Tracht ähnliche junge Paar nicht blofs in gegenseitig mit aufgehobenen Händen betheuernder Wechselrede mit einander darstellt, sondern den Abschied, vor einer Kreuzfahrt, den die Lieder schildern, durch eine zärtliche Umarmung der beiden Geliebten ausdrucksvoller besiegelt, und auch dem Helme des Ritters den entsprechenden Wappenschild hinzufügt.

Alle drei Bilderhandschriften weisen demnach ganz deutlich auf eine ältere gemeinsame Urkunde zurück, welcher die beiden kleineren, in Octavformat, näher stehen, als die grofse, reich ausgestattete Manessische Sammlung in gr. Folio: und so wenig als die eigentliche Handschrift der Gedichte in diesen drei Sammlungen unmittelbar aus einander herrühren kann, ebenso gilt solches von ihren Gemälden. In beider Hinsicht erscheint die Weingarter Handschrift als die ältere. Sie hat mit der Manessischen, und durch diese auch wol mit dem hiesigen Bruchstücke, neben der Darstellung mit Wappenschild und Helm, auch die Einrahmung der Bilder durch mannigfaltig verzierte und gefärbte Leisten gemeinsam; die Oberleiste füllt aber der Name des Dichters in rother Uncial-Schrift, nach Art der alten Stein- und Erzdenkmäler: dagegen die beiden anderen Handschriften den Dichternamen über dem Rande mit kleiner Schrift haben.

In Hinsicht der Behandlung liegt auch allen drei Malereien sichtlich die ältere, selbständige Federzeichnung zum Grunde, und zwar in der Weingarter auch eine rothe Zeichnung, deren schwarze Wiederholung durch den Pinsel über den leicht aufgetragenen Wafserfarben zugleich die Schattirung bildet, mit Ausnahme des auf die Fleischfarbe gesetzten tiefern Roths der Lippen, Wangen u. s. w. Auch findet sich hier (in der Weingart. Hds.) keine Anwendung von Gold- und Silberfarbe, wie bei den anderen beiden Bilderhandschriften, zumal bei der Manessischen. In beiden scheint zwar auch die Federzeichnung deutlich durch, und dient zur Schattirung: jedoch werden auf

(1) Tafel I, Nr. 3. und Tafel V.

den Gemälden der letzten, mit den stärkeren Deckfarben die Schatten häufig auch durch Abstufung dieser Farben selbst bewirkt.

In Ansehung des Kunstwerthes haben die älteren Weingarter Bilder eine gewisse Schärfe und Feinheit voraus, und nähern sich am meisten den früher vervollkommneten Bildhauerwerken. Das Bild des hiesigen Bruchstücks ist doch beträchtlich ungeschickter, wenn auch älter als die Manessischen Bilder. Dieser prachtvollen Sammlung behalte ich den herkömmlichen, ihr von den Züricher Herausgebern Bodmer und Breitinger zugeeigneten Namen; weil es doch wirklich sehr wahrscheinlich ist, dafs sie aus den „Liederbüchern" hervorgegangen, welche der Züricher Rathsherr und Ritter Rüdeger Manesse auf Maneck (1280-1325) und sein gleichnamiger Sohn der Züricher Chorherr (1296-1328) gegen Ende des 13ten und zu Anfang des 14ten Jahrhunderts (1280-1328) so eifrig sammelten: laut des eben darin, gegen das Ende, enthaltenen gleichzeitigen Züricher Dichters Hadlaub: dies ist wahrscheinlicher, als dafs sie ein Werk der Freiherren von Hohensax sein sollte, deren zwei aus dem 13ten Jahrhundert darin vorkommen, und auf deren Burg Forsteck bei St. Gallen die letzte Erbin diesen Sangeshort besafs, bevor er über Zürich nach Heidelberg dem Kurfürsten von der Pfalz gebracht wurde, der so begierig darnach trachtete. Die damals schon bedeutende Stadt Zürich bot gewis eher Gelegenheit und Mittel dar, ein so grofses weitschichtiges Werk, an welchem so manche Hände mitwirken musten, hervorzubringen, als die einsame Ritterburg Hohensax, und so mochte, nach dem Ausgange des edlen Stammes der Manessen zu Zürich im 15ten Jahrhundert (1435), das Buch an die noch länger blühenden Freiherren von Hohensax kommen. Ohne Zweifel gehört es, wie die Weingarter Sammlung, dieser Gegend an, wo beide Bücher zuerst zum Vorschein kommen, und wo der Bodensee noch der alte gemeinsame schöne Spiegel der Schwaben, Elsafser und Schweizer, des Alemannischen und Burgundischen Stammes, war. Denn eben dieser Heimat gehören auch weit die meisten Dichter beider Sammlungen an, mit ihren Hohenstaufen, Kaiser Heinrich und König Konrad der Junge — Konradin —, an der Spitze. Und ihre Zeit bestimmt sich überwiegend von der Mitte des 12ten Jahrhunderts bis um das Ende des 13ten Jahrhunderts, und geht nur mit Graf Wernher von Honberg bis 1320 herab; welche Zeit also mit den beiden Sammlern, den beiden Manessen, zusammentrifft. Der ältere Rüdiger M. bezeugt selbst 1290 eine Urkunde der

Mutter dieses Grafen von Honberg (bei Basel), dessen Gedichte zu den späteren Nachträgen der Sammlung gehören. Und wie bei diesen schriftlichen Nachträgen der grofsen Sammlung, für welche leere Blätter gelafsen wurden, dergleichen noch jetzo darin befindlich sind, mehrere Hände, besonders zwei (1), sichtbar sind, so findet dafselbe auch bei den Gemälden statt, und die mit den Dichtern nachgetragenen Bilder sind, wenn auch nicht geringer in Zeichnung und Darstellung, jedoch anders behandelt, minder sorgfältig, die Malerei minder lebhaft und glänzend. Die älteren Bilder sind nicht nur an den Schilden, Helmen und Wappenkleidern reich mit Gold und Silber geschmückt, sondern selbst an ihren bunten Einrahmungen, welche noch mannigfaltigere und zierlichere Muster darbieten, als die Weingarter Bilder. In der Zeichnung und Darstellung haben sie vor diesen ebenfalls gröfsere Manigfaltigkeit, Freiheit und Lebhaftigkeit voraus, wenngleich die äufsersten Gliedmafsen, Hände und Füfse, auch hier meist noch unvollkommen erscheinen; desgleichen, auffallend, zum Theil die Rosse; so wie besonders in den häufig vorkommenden Kämpfen Ritter und Rosse undeutlich sich vermengen. Bäume und landschaftlicher Grund sind zwar schon freier, als auf dem Weingarter Bilde Heinrichs von Veldeke (vgl. Konradin, Limpurg, Rosenhein): häufig aber füllen anstatt der Bäume nur arabeskenartige Ranken den Raum (Rugge, Hartmann, Tannhuser, Hardegger). An den Gebäuden und baulichen Einfafsungen tritt der ausgebildete Spitzbogen hervor (Reimar der Fiedler und Reimar von Zweter): nur an den Burgen sind noch runde Fenster (Toggenburg, Rubin) und an den Zinnen das Kleeblatt, auch innerhalb des Spitzbogens (Breslau).

Bei den Bildnissen der Dichter selber und den mit ihnen gewöhnlich verbundenen Gestalten ist die etwas alterthümlich einförmige Gesichtsbildung der Weingarter Bilder hier schon durch lebhafteren Ausdruck unterschieden. Die selteneren einzelnen Bildnisse sind, selbst unter der Helmmaske, immer bedeutsam dargestellt, z. B. Hartmann als ritterlicher Dienstmann zu Aue (wie er in seinen erzählenden Gedichten sich benennt); und Wolfram von Eschenbach, in voller Rüstung neben dem ebenso gewappneten Rosse, gemäfs seinem Bekenntnis im Parcival, dafs er sein Schildesamt, d. h. seine Ritterschaft höher achte, als seinen Sang. Die einzelen Gestalten der schrift-

(1) Welche die Schrifttafel I. zu meiner Ausgabe der Minnesinger zeigt.

gelehrten Dichter (von welchen Eschenbach sich ausdrücklich schied), mit der Schriftrolle sitzend, und die einfache Zusammenstellung des Sängers mit der Geliebten, auch mit Spruchbändern (ihrer Gespräche), welche in den Weingarter Bildern noch sehr einfach und gleichartig wiederkehren, sind auf den Manessischen bereits sehr vermanigfaltigt, wie schon die Vergleichung der Bilder Heinrichs von Veldeke und Albrechts von Johannsdorf zeigte, und weiterhin noch mehr vortreten wird. Mit der alle anderen Sammlungen (auch die ohne Gemälde) übertreffenden und sie meist umfafsenden Anzahl der Dichter, und der reichen Fülle ihrer Lieder (über 7000 Strophen) in der Manessischen Sammlung, bieten ihre Bilder auch eine viel gröfsere Manigfaltigkeit der Darstellungen dar, welche sich theils auf diesen reichen Inhalt beziehen, theils auf anderweitige Kunde von der Geschichte der Dichter. So sind diese Darstellungen zum Theil aus vielen manigfaltigen Gestalten mit Kunstsinn zusammengesetzt und gruppirt; und in den meisten zeigt sich, neben manchen nicht zu läugnenden Unvollkommenheiten der Gliedmafsen (zumal der Hände und Füfse), immer ein inniger gemüthlicher Ausdruck, ein anziehender Beweggrund (in der Kunstsprache Motiv) des Ganzen, kurz etwas sehr Anmuthendes und Anheimelndes, selbst wenn wir das Bild auch nicht völlig verstehen, oder es (wie schon ein Beispiel angeführt ist) aus Misverständnis entsprungen ist: recht zur Bewährung des Spruches, dafs jedes echte Kunstgebilde zuvörderst sich selbst bedeutet.

Dafs diese Gemälde aufserdem für die heimischen alten Sitten, Gebräuche, Trachten, Werkzeuge u. s. w. reichhaltig und wichtig sind, versteht sich, nach dem Gesagten, von selbst; und von dieser Seite sind sie auch schon etwas benutzt (von Hegi, Willemin). Goldast, in der Nähe von Hohensax zu Hause und dem Pfälzer Kurfürsten zur Erlangung der kostbaren Sammlung behülflich, welche er ein goldenes Buch und einen Schatz Deutscher Alterthümer nennt (1) und sie zuerst für den Druck benutzte, hat auch bei seiner Ausgabe der drei Lehrgedichte König Tirol von Schottland, Winsbeke und Winsbekin, die drei dazu gehörigen Bilder mitgetheilt, in freilich nicht nur verkleinerten, sondern auch für damals modernisirten Kupferstichen. Seitdem hat Bodmer nur das Bild zum Marschall Albrecht von Raprechtswil

(1) *Aulicum et antiquitatis Germanicae thesaurum — in aureo illo musico aulicorum libro — in nobilissimo illo Palatini palatii cimelio.* Vgl. Minnesinger IV, 896.

(bei Zürich) in Umrifsen bekannt gemacht, und seine Durchzeichnungen der übrigen werden noch in Zürich bewahrt. Engelhardt in Strafsburg (Herausgeber der Herrad mit etwas älteren Gemälden) hat einige seiner Zeichnungen in Steindruck ausgeführt; welche aber eben so wenig ausgegeben sind, als die Steindrücke des Hrn. von Abel in Stuttgart, der einige Blätter, auch ausgemalt, mir mitgetheilt hat. Ich besitze nunmehr, aufser der Beschreibung der Gemälde, welche ich 1823 in Paris selber machte, auch die meisten Bilder dieser Handschrift, theils durch den Grafen Ingenheim, theils durch St. Marc Girardin (von der geschickten Hand der Fräulein Willemin), in so verständigen und getreuen Durchzeichnungen, dafs sie zur Vervielfältigung in Umrifsen, nebst einigen ausgemalten Blättern, und Abbildungen der übrigen dazu gehörigen alten Bildwerke, völlig genügen, und so zur nöthigen Ergänzung meiner Ausgabe der sämmtlichen Deutschen Liederdichter des 12-14ten Jahrhunderts mit ihren Lebensbeschreibungen (1) dienen sollen. Seine Majestät der König haben eine vorgelegte Auswahl dieser Zeichnungen wohlgefällig anzusehen und die Zueignung ihrer Veröffentlichung, mit den nöthigen Erläuterungen, anzunehmen geruht.

Ich erlaube mir demnach, auch hier noch eine solche kleine Bildergalerie vorzuführen, und dieselbe mit einigen Bemerkungen zu begleiten.

Wir beginnen, wie beide Bilderhandschriften, ohne Zweifel aus einer gemeinsamen ältern, mit dem Kaiser Heinrich (2): welchen ich für den Hohenstaufischen Heinrich VI. halte, wie die Lieder und alle übrigen Umstände, selbst der gleichfolgende Konradin, berechtigen, und wozu auch die Darstellung des kräftigen bärtigen Mannes stimmt: obschon uns Siegel und andere Denkmäler zur Vergleichung mangeln — indem eine Denkmünze mit seinem und seiner Gemahlin Constanze Bildnis unecht ist — und daher bei v. Raumers Hohenstaufen sein Bildnis fehlt. Die Darstellung, auf dem Thron, mit Lilien-Krone, Lilien-Scepter und Purpurmantel, stimmt aber ganz zu anderen Kaiser-Siegeln. Der goldne Schild und gekrönte Goldhelm mit dem schwarzen Reichsadler, und noch mehr das Ritterschwert zur

(1) Minnesinger. 1838. 4 Theile. 4. Mit Abbildungen der Handschriften und den alten Sangweisen.

(2) Tafel II.

Seite mit dem umwundenen Gurte (dem *cingulum militare*) bezeichnet den Kaiser zugleich als Ritter, was Heinrich bei dem prächtigen Pfingstfeste zu Mainz, das Veldeke und Guiot von Provins beschreiben, durch seinen Vater Friedrich I. ward. Die Schriftrolle bezeichnet ihn als Dichter der Minnelieder: was bei dem ernsten strengen Manne, wie ihn nur die Geschichte kennt, jedoch weniger auffallend ist, als selbst den gräulichen Karl von Anjou, der den letzten Hohenstaufen enthaupten liefs, unter den verliebten Troubaduren zu treffen.

Die einzige Berner Handschrift des Lateinischen Gedichtes Peters von Ebulo (bei Salern) von Heinrichs VI. Thaten in Sicilien 1195-97, ohne Zweifel ebendieselbe, welche der Dichter dem Kaiser überreichte, ist mit Gemälden geschmückt, auf welchen Heinrich öfter dem Manessischen Bilde sehr ähnlich erscheint, besonders auf dem ersten Blatte, wo der Kaiser, unbärtig, mit Krone und Scepter auf dem Throne sitzt, unter einem Rundbogen, und das Buch des vor ihm knienden Dichters mit der Rechten empfängt. Diesem nähert sich das Weingarter Gemälde noch mehr an, indem es den Kaiser auch unbärtig blond darstellt, ohne Ritterschwert, Helm und Schild: übrigens aber in den Grundzügen, Haltung, Gewandung und Farben (bis auf den grünen Rock ohne Borten, und den Pelzkragen des Mantels) mit dem Manessischen Bilde stimmend.

Zunächst folgt die Darstellung des zarten Konradin, reitend auf der Falkenjagd — wie er am Bodensee noch kurz vor dem Untergange sorglos sich vergnügte: über ihm erscheint der Kreuzschild seines Muttererbes, des Königreichs Jerusalem, dessen Krone er auf dem lockigen Haupte trägt. — Dann:

Der nur in der Sage lebende König Tirol von Schottland, thront im Gespräche mit seinem Sohne Friedebrand, welches geistliche Lehren in Bildern und Räthseln, und einen Fürstenspiegel enthält, der auch der Ritterschaft und Frauenverehrung nicht vergifst. Der Mönch (?) mit dem Ritterschwerte im Wappen-Schilde, und das von zwei Krallen gehaltene bekränzte Mädchenhaupt auf dem Helme, sind uns unverständlich.

Hierauf erscheint der König von Böheim, der zugleich Deutscher Kurfürst war, und ihm folgt eine Reihe Deutscher Kurfürsten, Herzöge, Markgrafen und hoher Reichsfürsten, deren Gemälde vor allen manigfaltig zusammengesetzt, sorgfältig ausgeführt, mit Farben, Gold und Silber geschmückt

und in zierliche Randleisten gefafst sind. Namentlich: der Herzog von Breslau, die Markgrafen von Brandenburg, von Meissen, die Herzöge von Anhalt und von Brabant. Es sind dies fast sämmtlich Fürsten, die in der zweiten Hälfte des 13ten Jahrhunderts bis ins 14te, der Zeit der Sammlung zunächst stehen, und durch welche besonders erst im niederen nördlichen Deutschland die Dichtkunst einen kunstreichen Spätsommer feierte, namentlich an den Höfen zu Böheim, Breslau und Brandenburg, wie die Geschichte und mehrere, zum Theil in dieser Sammlung auch enthaltene Sangesmeister, z. B. Frauenlob, bezeugen. Diese Gemälde schildern manigfaltige Auftritte des Hoflebens, Jagd, Ritterspiel, Kampf und Krieg; wobei zu bemerken ist, dafs die grofsen Herren auch eben in der Gröfse schon, wie in Tracht und Gebärde, von den kleinen Leuten, den Dienern, Knappen, Spielleuten, Fufsvolk u. dgl. unterschieden sind: während jedoch Bürger und Bauern auf den anderen Gemälden (Brennenberg, Nithart) eben nicht kleiner dastehen, als die Adligen und Ritter.

Der Böhmenkönig Wenzel ist ohne Zweifel der IIte dieses Namens (1270-1305), auf dessen kindliches Beilager und später erst vollzogene Hochzeit mit Kaiser Rudolfs zarter Tochter sein reizendes Lied sich bezieht von der „hohen Aventüre", worin er „die Rose nicht brach, deren er doch Gewalt hatte." Wenzel erscheint im königlichen Schmucke mit Lilienkrone und Scepter thronend, fast noch prächtiger als Kaiser Heinrich, mit dem Böhmischen und Mährischen Wappenschild und Helmschmuck, umgeben von seinem Hofstaat und Beamten, deren einer mit dem Kelche, den der König berührt, ihn zugleich als Schenken des Deutschen Reichs bezeichnet; sein Pfalzgraf oder Marschall mit dem Ritterschwert gibt einem knieenden jungen Ritter den ritterlichen Schwertgurt (*cingulum militare:* — keine Schriftrolle), und zwei kniende Geiger und Pfeifer strecken die Hände nach Gaben aus, welche der König auch den Deutschen Singern und Sagern gewährte, wie der Österreichische Reimchronist Ottokar und Frauenlob bekunden: entsprechend der wortspielenden Forderung Reinmars von Zweter, dafs der Reichsschenke von Böheim auch den Fahrenden, Singern schenken müfse.

Der mit König Wenzel verwandte und für ihn kämpfende Markgraf Otto von Brandenburg, benannt „mit dem Pfeile", weil ein Pfeilschufs ihm jahrlang im Haupte steckte, ist also Otto IV. (1266-1308). Dieser streitbare tüchtige Fürst, mit dem Brandenburgischen rothen Adler, erscheint

hier (1) jugendlich beim ritterlichen Kriegsspiele, das den morgenländischen mächtigen Vesyr in eine Königin verwandelte. Die Schachsteine sind von der Art und Gröfse, wie dergleichen noch aus älterer Zeit übrig sind (auch auf der hiesigen Kunstkammer), so dafs sie, z. B. im Parcival, zur Vertheidigung geschleudert werden konnten. Die mit dem Markgrafen spielende junge Frau, die eben einen Ritter gewonnen hat, ist doch wol eben die in seinen herzlichen Liedern besungene Schöne, und zugleich die geliebte treue Hausfrau Heilwig von Holstein, die den vom Erzbischof von Magdeburg im Kampfe gefangenen Mann theuer auslöste, durch den Schatz, welchen der treue Geh. Rath Johann von Buch in Angermünde verwahrt hatte (wo noch die Kiste gezeigt wird). Die häusliche Vergnügung des Paares wird hier doch zugleich zur fürstlichen Hofhaltung erhoben durch die unten dazu trompetenden und paukenden kleinen Spielleute, darunter auch ein Dudelsackspieler ist.

Der Markgraf Heinrich von Meissen ist Heinrich der Erlauchte (*illustris* 1234-88), so benannt von seiner prächtigen, besonders auch durch glänzende Turniere berühmten Hofhaltung, zu welcher die von seinem Grofsvater, Otto dem Reichen, aufgeschlofsenen Schätze des Erzgebirges ihn in den Stand setzten, sowie dieselben ohne Zweifel auch zu der damals schon in Otto's und seiner Söhne Elbländern an und mit der reichen Rundbogenbaukunst zur Vollendung gediehenen Bildhauerkunst kräftig mitwirkten. So sehen wir den Markgrafen fürstlich angethan im Rock und kurzen Mantel, einen zierlichen Pfauenhut auf dem jugendlichen Lockenhaupt, auf die Reiherbeize reiten, in Begleitung seiner kleineren Falkeniere.

Dann, Herzog Heinrich von Breslau, ohne Zweifel der IV^te^ dieses Namens (reg. 1270-90), durch welchen Schlesien für immer von Polen getrennt und Reichslehn ward. Er wurde damals schon gemeinlich der „Milde Fürst" genannt, weil er gütig und freigebig war gegen Weltliche und Geistliche, und auch gegen die Fahrenden, Spielleute und Singer, „die Gut für Ehre nahmen", d. h. sein Lob sangen: so wie sie hier auf dem Bilde seinen Sieg feiern. Der Enkel der Heiligen Hedwig, und Schwestersohn des Brandenburgischen Markgrafen Otto des Langen, des vorgenannten Otto's Vetter, war besonders auch ein tapferer Fürst, namentlich in den Kämpfen der Brandenburger für König Wenzels Vater, Ottokar von Böheim. So sehen wir ihn

(1) Tafel III.

denn hier auch als Sieger im Ritterspiele, etwa bei seinem Ritterfest, oder bei seiner Hochzeit; welche beide von gleichzeitigen Singern (Frauenlob und Ottokar) hoch gepriesen werden. Er erscheint auf hohem Rosse vorragend, vollständig gerüstet, im Schilde den Schlesischen schwarzen Adler führend, der auch auf dem Helme mit der Lanze ihm vorgetragen wird, während hinter ihm, es scheint, ein Waffen- oder Huf-Schmid (*marechal ferrant*) einen Hammer aufhebt: alle zu Rosse; kleine Spielleute zu Fufse blasen und trommeln voran, und noch kleinere Garzune (*garçons*), die beim Turnei geschäftig sind durch Lanzensplitter-Auflesen und Sieges-Geschrei (*crie*), füllen ganz unten den Vorgrund. Von oben aber, wo vier Fräulein an vier rundbogigen Fenstern oder Balkonen über den Schranken der Rennbahn stehen, reicht die mittlere, am reichsten mit Goldreif und Kinnband geschmückte ihm den Siegeskranz auf sein entblöfstes Haupt. Sie ist vielleicht die geliebte Brandenburgische Mechtild, und eben die Schöne, welche seine innigen Lieder preisen, vor allen das minnigliche Lied, worin Mai, Sommer, Heide, Klee, Wald, Sonne und Frau Venus (Minne) aufgerufen werden gegen die Hartherzige, jedoch zuletzt ihrer Zusage wieder erlafsen werden, weil er selber lieber leiden will. In ihrem Dienst erringt er nun auch diesen Sieges-Preis, und auf sie beziehen sich die einzelen Buchstaben seiner Rossdecke (*covertüre*): diese lafsen sich nämlich wiederholt AMOR zusammenlesen. Sein jugendliches edles Antlitz stimmt ganz zu dem Bildnisse auf den Siegeln und dem Grabmale dieses in der Blüte verstorbenen Fürsten.

Im ernsten Kampfgewühle sind die Herzöge von Anhalt und Brabant dargestellt. Jener vermuthlich Heinrich I. (1212-52), oder sein Sohn Heinrich II. (bis 1267), aus dem Anhaltischen oder Askanischen Stammhause der ersten Brandenburgischen Markgrafen, mit dem herzoglich Sächsischen und Anhaltischen halben rothen (1) Adler, reitet siegreich im Schwertkampfe mit zwei Gefährten, gegen drei durch ihre Helmkleinode bezeichnete Ritter; und von der Burgzinne schauen vier Frauen mit theilnehmenden Gebärden hernieder.

Der Herzog Johann I. von Brabant (1251-94) in offner Feldschlacht, unter seinem Löwenpanier, ist wahrscheinlich in der siegreichen Schlacht von Woeringen, wodurch er Limburg gewann, und welche nicht nur Otto-

(1) Auf dem Bilde unrichtig weifs.

kars Reimchronik, sondern auch ein eigenes kürzlich erst gedrucktes gleichzeitiges Niederländisches Gedicht Jan's van Helu verherrlicht. In dieser heimischen Mundart sind auch zum Theil die Lieder des Herzogs, dessen Vater Heinrich unter den Französischen *Trouvères* auftritt.

Diese Kampfbilder, nebst manchen anderen dieser Sammlung, in Übereinstimmung mit gleichzeitigen Bildwerken bis ins 14te Jahrhundert, gewähren eine deutliche Anschauung der damaligen ritterlichen Bewaffnung, wie Kampf- und Kriegführung. Überall zeigt sich der aus feinen, zum Theil wol versilberten und vergoldeten Stahlringen zusammengestrickte Ringpanzer (*ringe, brünne, harnasch, hals-berge*) oder Panzerhemde, von der Fufssohle bis zum Scheitel: in Panzerhosen mit Strümpfen und Schuhen (alles zusammen *harnasch*); darüber, bis auf die Schenkel, das Panzerwamms, mit Ärmeln und Handschuhen, und Kappe über den Kopf, nach Art der Bienenkappe, so dafs nur das Gesicht frei bleibt, welches durch den Helm gedeckt wird.

Dieser Helm, in Kegelgestalt (*helm-vaz*), auch manigfaltig anders gebildet, so wie mit noch manigfaltigeren Helmzeichen (*zimier, zimierde, zimber*) geziert, bedeckt manchmal nur den Oberkopf, und ist mit Riemen um Kinn und Hals festgebunden, hat häufig aber (besonders auf älteren Bildern) vorn, entweder ein Nasenband (*nase-bant*), um Nase und auch wol Augen zu dekken (nach Art der älteren antiken Helme), oder eine mit Löchern versehene schirm- und maskenartige Verlängerung (*barbel, harbier*) (1). Am häufigsten ist hier schon (wie als Wappen neben dem Wappenschild) der völlig den ganzen Kopf deckende und durch ein Gitter geschlofsene Helm, auch Turnier- und Stechhelm genannt: das Hauptziel der Lanzen. Nirgends sieht man aber sonst etwas von dem steifen krebsartigen und auch Krebs genanten Harnisch, selbst nicht einmal Schuhe oder Brust-Platten (2).

Unter diesem Panzerkleide trug man weiche und starke, den Druck mindernde Unterkleider, zum Theil wol von Leder: wie auf dem etwas älteren Gemälden zur Elsafsischen Herrad von Landsberg (3) die Panzerhosen

---

(1) Wie alles dieses auch auf dem Gemälde von Vulkans Schmiede an der Rüstung für Aeneas zu sehen ist, in der Berliner Handschrift von Veldeke's Aeneïs um 1200.

(2) Nur Beinschienen (*bein-berge*) zeigen sich auf dem Elfenbeinbilde vom Heil. Georg.

(3) Auf mehreren der von Engelhart herausgegebenen gemalten Tafeln.

an den inneren Seiten deutlich von Leder, oder mit Leder besetzt sind, zum bequemern Reiten (nach Art unsrer Reithosen); desgleichen auch die Innenseite der Handschuhe, die zwar mit den Ärmeln fest zusammenhangen, aber durch einen Schlitz auszuziehen sind: daher sie manchmal um die blofsen Hände hangen (Limpurg); so wie die Panzerkappe bei entblöfstem Haupt auf den Schultern liegt (Limpurg, Breslau). Haupt, Hüften und andere Glieder wurden noch durch eigene weiche, gesteppte Polster (*hersenier, spaldenier, lendenier, senftenier*) geschützt (1).

Diese ganze, sich den Gliedmafsen nahe anschmiegende Rüstung, sowie sie die älteste, noch im Morgenlande gebräuchliche (wir sahen sie 1813 im Gefolge der Russen), ist offenbar auch die schönere, dem steifen Krebsharnisch weit vorzuziehende, echt ritterliche: und auffallend ist, wie man jetzo nicht nur auf Bildern, sondern auch auf unsrer Schaubühne, wo man doch so ängstlich auf genaue Nachahmung alter, selbst unschöner Trachten, gestellt ist, uns meist, anstatt solcher ächten Ritterrüstungen dieser Zeit, welche die lebendige Gestalt durchzeichen, die späteren gespenstischen Schienenharnische vorführt. — Besonders anschaulich ist auf den grofsen schönen Siegeln der Brabanter Herzöge der allmälige Übergang dieses schmiegsamen Maschen-Panzers (*cotte de maille*) zum steifen Harnische, durch das 14te 15te Jahrhundert hin, zu erkennen (2), anfangs durch Verbindung des ersten mit Eisenschuhen, Gelenkschienen an Knien, Ellenbogen und Schultern, Halskragen, Brustplatten (*küris, plate, krebez, brünne*) u. s. w. bis zu vollständigen Arm- und Beinschienen u. s. w.: von welchen allen auf unseren vorliegenden Bildern noch gar nichts zu sehen ist; auch zum Beweise treuer Nachbildung älterer Bilder, weil damals doch schon Manches dieser Stücke vortrat (3).

Über dem Ringpanzer liegt ein Wappenrock (*wâfen-hemde, -rok*), ohne Ärmel, selten mit Achselquasten (Limpurg). Auf diesem Rocke (von Seide oder Sammt, mit Borten und Steinen) wiederholt sich meist in mehren kleinern Abbildern das Zeichen des Wappenschildes, seltener ein anderes Bild (Limpurg).

---

(1) Minnesinger IV, 226. 357.

(2) *Sigilla comitum Flandriae — cum expositione historica OlivarI VredI. Brugis Flandr.* 1639. Fol.

(3) *Plate, platen-blech* schon bei Konrad von Würzburg. Oberlini glossar., wo auch *küris*.

Der Schild (*schilt, schirm*) ist mittler Gröfse, dreieckig, nach unten in Spitzbogen, und hängt an einer (gesteinten) Borte (*schilt-vezzel*) um den Hals, so dafs man ihn an der Handhabe (Walther v. Klingen) leichter bewegen, und zurückwerfen konnte, wenn man das Schwert mit beiden Händen fafste.

Das Ritterschwert, mit einfachem Knopf, Griff und Kreuz, ist die Hauptwaffe (*daz wâfen* schlechthin, *swert*), die in alten Sprüchen (1) höher geachtet wird, als ein Land (das man nämlich damit erobern und beschützen kann); daher sie in vielen alten Schmiede- und Schwertsagen des Heldenbuchs auch dämonisch, später als Fee, auftritt, wie das lebendige Ross. Und wie dieses Ross das Thier des darnach benannten Ritters, so ist das Schwert die Waffe, deren Umgürtung, wie den alten Germanen wehrhaft, so den Knappen oder Edelknecht zum Ritter macht. Wie die Klinge manchmal bedeutsame Sprüche und Reime schmücken (2), ist schon erwähnt.

Der Schwertgurt ist, als das eigentliche allgemeine Band der Ritterschaft, vom Kaiser bis zum geringsten Ritter (*cingulum militare*) durchgängig gleich gebildet, ein einfacher Riemen, dessen eines Ende in zwei Bänder ausläuft, welche durch die Löcher am andern Ende gezogen und geknüpft werden. So wird das Schwert daran über den Wappenrock gegürtet (Eschenbach); aufserdem wird dieser Gurt (*swert-vezzel*) immer sorgfältig um die Scheide gewunden, welche zuweilen, wie der Knauf, Griff (*gehilze — guldîn.* Nibelungen), Beschlag und das Ortband, mit Borten (*scheide-borten, —rôt*)

(1) Minnesinger IV, 758 wird durch Freidank 2215 ergänzt.

(2) In der reichen Waffensammlung des Prinzen Karl K. H. befindet sich ein ganz ähnliches altes Ritterschwert, welches in Preufsen am Ufer der Ostsee zum Vorschein gekommen ist. Es hat auf der Klinge auch eine Inschrift von grofsen, mit Gold eingelegten Buchstaben, welche, zwischen zwei Linien stehend, auf den ersten Blick wie Runen erscheinen, aber wol auch Lateinische, langgezogene Buchstaben sind, welche ENRICS DVX zu enthalten scheinen. Ein Kreuzzierat beginnt die Inschrift, deren Wiederholung auf derselben Seite durch zwei Sterne geschieden ist. — Verständlicher ist die Inschrift eines alten reichverzierten Jagdschwertes derselben Sammlung, auf welchem, in alter, und noch volksbräuchlicher Niederländischer Schrift, zu lesen ist:

* *hoe* ⁝∴ *liever* * *lief* ⁝∴
* *hoe* ⁝∴ *leider* * *leet* ⁝∴
⁝∴ *waneert* * *daer* * *aen* * *een* ⁝∴
⁝∴ *schejden* * *gheet* ⁝∴

Bedeutsam für ein gutes Schwert in seiner Scheide.

und Steinen (1) geschmückt ist (K. Heinrich, Landgraf Hermann, Heinrichs von Breslau Grabmal).

Die Lanze, der Speer (*sper, schaft; lanze* bei Konrad v. Würzb.), die nächste Hauptwaffe des Ritters, führt an der scharfen Spitze oft das Fähnlein, mit dem Abzeichen des Schildes (Hartmann, Rugge), und dient so zugleich als Feldzeichen, zumal der schaarenführenden Bannerherren und Fürsten (Brabant, Heigerlau). Von der Lanze zum Ernst und scharfen Rennen unterscheidet sich die zum Turnei, Buhurd, Tschostieren (*jouter*) gebräuchliche durch drei oder mehrere stumpfere kleine Zacken, Krönlein genannt (Breslau, Scharfenberg): beide Lanzen haben durch vorstehende Ränder die Hand schützende Griffe, im Gleichgewichte. Verschieden davon ist der kurze, starke Geer (*gêr*), als Wurfspiefs zu Kampf und Jagd: nach welchem die Germanen genannt sind.

Endlich, das Ross trägt einen hinten und vorn hohen Sattel, der so, und auch durch Gurt und Vorbug (Riemen um den Bug), den Lanzenstofs mit aushalten mufs (2); und kurze Bügel dienen zur kräftigen Erhebung im Kampfe, besonders mit dem Schwerte. Unter dem Sattel und Zaume ist das ganze Ross verhüllt von einer Decke (*covertüre*), welche über Rücken, Hals und Kopf, mit Öffnungen für Augen und Maul, bis auf die Hufe herabhängt, und vorn und an den Seiten offen ist. Auf derselben wiederholt sich ebenfalls das Wappenbild; seltener ein anderes Gebilde (Limpurg), oder jenes mit anderen Zeichen abwechselnd (wie AMOR bei Breslau). Unter dieser Zierdecke war das Ross auch wol durch einen anschliefsenden Ringpanzer geschützt (Elfenbeinbild vom Turnei, oben Nr. 4): so wie, gleichmäfsig mit dem späteren Krebsharnisch des Ritters, auch ein steifer Rosspanzer sich gestaltete. Die Rossdecke ist aber meist von anderer Grundfarbe als der Wappenrock, sowie dieser von der Grundfarbe des Schildes abweicht, welchen er oft ganz wiederholt; und überdiefs sind beide, Wappenrock und Rossdecke, noch mit andrer Farbe gefüttert, sowie Sattel und Zaum manigfaltig geschmückt:

---

(1) Einen *jaspis* hat der Knopf von Nibelungs Schwert, einen Karfunkel Otnits (Alberichs) und Laurins Schwert, welches letzte auch noch Rubin und Adamant schmückt. Waltharius: *gemmatum vaginae condidit ensem.*

(2) Nibelungen 6452: *daz vür-buege* ist hier auch von Seide und mit Schellen behangen: wie die Zäume klingen. Vgl. Lichtensteins Frauendienst. Minnesinger IV, 345.

so dafs auch dadurch das ganze Ritterbild vielfarbig und lebendig hervorspringt. —

Zu den obigen ritterlichen Kampfbildern füge ich hier nur noch: 1) das Lanzenrennen (*tschôst,* Franz. *jouste, joute*) Walthers von Klingen, dessen Zweikampf, auf welchen beiderseits theilnehmende Frauen und Fräulein vom Balkone niederschauen, ihn als Sieger zeigt, zwar mit zerbrochener Lanze, über den mit Ross, Schild und Lanze zusammenstürzenden Ritter.

2) Das Bild zu dem Scharfenberger, welches weder zu seinen Liedern, noch sonst von ihm bekannten Verhältnissen stimmt: ebenfalls ein Zweikampf, im Angesicht theilnehmend beiderseits herabschauender Frauen; aber ein Schwertkampf zu Fufs, und beide Fechter im Hauskleide, baarhaupt, und ohne alle Rüstung, bis auf den kleinen runden, in der Mitte stark mit einer Spitze ausgebauchten Schild, ohne Abzeichen: es scheint ein Ordal, oder Gottesurtheil durch den Zweikampf. Diese kleinen Schilde sind die Buckeler (Franz. *bouclier*) genannten, im Gegensatz des grofsen Schirm- und Ritterschildes (Wartburg-Krieg), und das Ganze erinnert an den Zweikampf des Heldenbuchs, welchen Wolfdietrich, auch nur mit dem Buckeler gewaffnet, im blofsen Hemde, gegen einen Heiden im Mefserwerfen bestehen mufs.

Aufser diesen ritterlichen Waffen, finden sich auf vorliegenden Gemälden auch noch mancherlei andere Waffen des kleiner dargestellten Fufsvolkes: längere, unten in eine Spitze auslaufende Schilde, die in den Boden gesteckt werden können (*pavése,* Franz. *pavois*), zur festen Schildburg, die Arme frei lafsend; dann auch viereckige Schilde, Panzerhemden ohne Panzerhosen, Schuppenpanzer, Bickelhauben und Hüte, Bogen und Pfeile, Äxte, Fackeln — bei Belagerung einer Veste, die auch mit Armbrüsten und Steinen (selbst in Frauenhand) vertheidigt wird (Düring). Eine andre Burg wird sogar durch eine Maschine, nach Art der antiken Steinschleuder (*balista*), bestürmt, die ein Mann mit einem schweren Schlegel in Bewegung setzt: während von oben mit einer Armbrust (*arcubalista*) herabgeschossen wird, jedoch nicht zur Vertheidigung, sondern von weiblicher Hand wird am Bolzen ein Briefchen dem unten versteckten Freunde heimlich zugesendet (Trosberg).

Hiemit breche ich diesmal ab, und behalte das Übrige für die nächste Vorlesung, nämlich: Darstellung der bedeutendsten und merkwürdigsten Züge aus den ritterlichen und häuslichen Lebensverhältnissen der übrigen Dichter dieses Kreises, zunächst in Betreff des Hauptinhaltes ihrer Gedichte (der Minne); sodann in Betreff ihrer Verhältnisse eben als Dichter: alles nach den Gemälden zu ihren Liedern; und endlich, Betrachtung der anderweitig noch hieher gehörigen Bildwerke und Denkmäler vom Leben und Tode dieser alten Dichter, auch mit Abbildungen derselben.

Heute lege ich, zum Beschlusse, nur noch die beiden neuen Bilder zu meiner Ausgabe dieser Dichter vor, von welchen das erste, eine Vereinigung der Hauptzüge ihrer Lieder beabsichtigt, das zweite, auf Grundlage des Manessischen Gemäldes, den Sängerkrieg auf Wartburg darstellt. Jenes ist von dem Engländer Watts, dieses von Unzelmann hier entworfen und geschnitten. Dieselben Bilder, ausgemalt auf Goldgrund, so wie die zu jedem gehörigen Anfangsbuchstaben, nach Art alter Handschriften, bietet einer von den wenigen so in Farben ausgeführten Abdrücken dieses Werkes dar. Sie sind noch glänzender gemalt, mit vielen anderen so verzierten Anfangsbuchstaben der einzelen Dichter, und manigfaltigen bedeutsamen Randzeichnungen zu dem ganzen Werke, in einem Abdrucke auf Pergament, der sich in aller Hinsicht den Handschriften noch mehr annähert, aus welchen das ganze Buch hervorgegangen ist.

Kaiser Heinrich. I.

v. E. Weber sc.

Zur Abh. d. Herrn v. d. Hagen Histor. phil. Bl. Jahrg. 1842

margrave orie vō brandibg modem pfile.

C. E. Weber sc.

Der von Johansdorf.

C. F. Weber sc.

Über

den Doppelsinn des Wortes *Schamane* und über den tungusischen Schamanen-Cultus am Hofe der Mandju-Kaiser.

Von

Hrn. SCHOTT.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 24. November 1842.]

Unter Schamanismus oder Schamanenthum verstehen wir bekanntlich den mit Beschwörungen verbundenen Geisterdienst, welcher bereits vor undenklicher Zeit in dem Hochlande von Hinterasien, in ganz Nordasien und dem nordöstlichsten Europa verbreitet war. In den hochasiatischen Wohnsitzen der meisten Türkenstämme ist er seit ungefähr einem Jahrtausend dem Islâm, in den übrigen Regionen des ungeheueren Hochasiens, auch einem kleinen Theile von Nordasien, der Lehre Budd'a's gewichen. Er hat sich bei verschiednen Völkern, zum Theil durch die Einflüsse andersgläubiger Nachbarn, modificirt; dagegen ist das Fortbestehen schamanischer Elemente bei budd'istischen und selbst bei muhammedanischen Nomaden-Völkern unverkennbar(1); was uns auch nicht Wunder nehmen darf, da diese Völker zum Theil weder religiöse Urkunden noch unterrichtete Priester haben, also niemals eine richtige Vorstellung von dem, was ihr Glaube verträgt oder ausschliefst, erhalten können. So erfährt man z. B. aus Kaidalow's Karawanen-Reise nach Bu-

(1) Im 4ten Monathefte des *Russkji Wjestnik* (1842) befindet sich ein grofser Artikel über die Burjat jenseit des Baikal (Записки о Забайкалскихъ Буряшахъ), in welchem (S. 24) zu lesen ist: „Der Schamanen-Glaube ist bei den Burjat des Kreises Nertschinsk beinahe untergegangen. Die Lama's rotteten ihn aus; und als sämtliche Burjat dieses Kreises zum Budd'ismus sich bekehrten, verschwand das Schamanenthum von selber. In der Steppe hört man jetzt nur noch selten bei nächtlicher Weile den Schall der Schamanen-Pauke, welche Anrufung der Geister anzeigt."

chara (1), dafs die zu der Karawane gehörenden Kyrghysen, obgleich Muhammedaner, in einer sehr kritischen Lage einen Zauberer aus ihrer Mitte die Elementargeister citiren liefsen, zu welchem Geschäft er sich eben so, wie die Schamanen der Sibirier, anschickte.

Das Wort *Schamane* finde ich, sofern es einen Geisterbeschwörer bezeichnet, nur bei dem östlichsten hochasiatischen Volke, den Tungusen, sonst überhaupt in keiner Sprache Asiens. In der Sprache der tungusischen Mandju (der Eroberer China's) lautet es *Saman*, Plural: *Samasa*; auch hat man bei ihnen zwei Verba denominativa: *samaschambi* und *samdambi*, gebildet, welche den Hocuspocus des Schamanen bezeichnen, wenn er mit seiner bizarren Blechmütze, mit Handpauke und Schellengürtel, und unter furchtbaren Convulsionen die Geister citirt, um ihren Willen zu erfahren. Wollten wir eine Wurzel des Wortes im Mandjuischen suchen, so böte sich uns etwa *sa* (woher *sambi*, wissen) als eine solche; aber eine Endung wie *man* scheint dem Tungusischen fremd zu sein. Merkwürdig ist die formelle Übereinstimmung des Wortes mit dem Pali-Worte *śamana*, welches dem sanskritischen *śramana* entspricht. Es giebt nämlich im Sanskrit ein Verbum श्रम mit gelinde aspirirtem *ś*, das folgende Bedeutungen hat: 1) ermüdet, abgemattet sein, daher auch unglücklich sein, wie z. B. das Italiänische *lasso* die Bedeutungen ermüdet und unglücklich vereinigt. 2) strenge Bufsübungen thun (2). Daher nun das Substantivum श्रमण, ein Asket, frommer Büfser, religiöser Bettler, welches insonderheit auf die budd'istischen Bettelmönche übergegangen ist.

Von einer Verwandtschaft des tungusischen (resp. mandjuischen) Wortes mit diesem indischen Worte *śramana* kann nicht wohl die Rede sein, da es in ersterer Sprache zu isolirt steht. Aber selbst die Frage, ob *saman* später aufgenommen und etwa aus Indien nach Tungusien gewandert

---

(1) **Караванъ-Записки во время похода в Бухарію Россійскаго каравана и пр.** (Karawanen-Tagebuch, auf einer in den Jahren 1824 und 1825 unter militairischer Escorte unternommenen russischen Karawanen-Reise nach Buchara geführt). Von dem Kaufmann E. Kaidalow. 3 Bändchen. Moskau 1827 und 1828. — S. meinen Artikel über diesen frisch und anziehend geschriebenen Reisebericht in A. Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rufsland, Band 1, S. 124 ff.

(2) Es ist wahrscheinlich verwandt mit dem Persischen شرم *Scherm* und dem Deutschen Scham (Demüthigung, Erniedrigung).

sei, unterliegt grofsen Schwierigkeiten. Sehen wir auch davon ab, dafs ein sibirischer *Schamane* seinem Beruf und seinen Functionen nach etwas Anderes ist, als ein indischer *S'amana* oder *Sramana*, so stehen noch andere sehr erhebliche Bedenken im Wege. Erstens findet sich das Wort *saman* gerade nur in derjenigen Region Hochasiens, die von Ostindien am ungeheuersten entfernt ist: weder die heidnischen, noch die Budd'a-gläubigen Mongolen, und nicht einmal die den Hindu's benachbarten Tibeter besitzen dasselbe. Zweitens, ist eine unmittelbare oder mittelbare Verbindung tungusischer Stämme mit Indien historisch ganz unerweislich. Budd'istische Missionare haben zwar bereits mehrere Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung das asiatische Hochland, namentlich Turkistan, besucht, und um den Anfang derselben gab es wahrscheinlich schon Budd'isten in China; dafs aber indische *S'amana*'s auch bis nach Tungusien vorgedrungen sein sollten, ist äufserst zweifelhaft. Ihr Einflufs müfste dort jedenfalls sehr oberflächlich gewesen sein, da der tungusische Schamanen-Dienst mit dem Budd'ismus eben so wenig gemein hat, als der nordasiatische. Viertens, wäre es eben aus letzterem Grunde noch seltsamer, wenn die Tungusen das einzige Wort, das zur Bezeichnung ihrer National-Priester bei ihnen existirt, erst von budd'istischen Mönchen, die noch jetzt sehr wenig bei ihnen gelten, erborgt, oder irgend ein anderes ihnen eigenthümliches Wort dem *s'amana* zu Gefallen abgeschafft hätten.

Wenden wir uns zu den Chinesen, so finden wir das bei ihnen sehr übliche *Scha-men*, oder 釋門 *Schï-men* nur ausschliefslich auf Budd'a-Priester angewendet. Auch ist den chinesischen Budd'isten die indische Abkunft und die Bedeutung dieses Wortes sehr gut in der Erinnerung geblieben: sie erklären es chinesisch mit 勤行 *kin-hing*, der eifrig handelt, 勤勞 *kin-lao*, der sich abquält oder casteit, und 勤勞爲法 *kin-lao uei fă*, der sich Casteiungen zum Gesetze macht. Dafs man zum Ausdruck der zweiten Sylbe *men* und nicht *man* gewählt, dürfen wir wohl der Tendenz, ausländische Wörter so zu schreiben, dafs sie auch im Chinesischen einen Sinn geben, beimessen: denn zum Ausdruck von *men* (für *man*) dient das Zeichen Pforte (Schule, Secte). Aus der Combination beider Sylben resultirt also im Chinesischen der Sinn:

Secte des *Scha* oder *Schĭ*, und *Scha* (*Schĭ*) ist dann eine Abkürzung von *Schakja* oder *Schikja*, wie Chinesen und Mongolen den Familien-Namen des vollendeten Budd'a's unserer Weltperiode (*Śâkya*) aussprechen (1). Eben so werden die Schüler des chinesischen Sittenlehrers *Kung-tsee* seine Pforte, nämlich Pforte des *Kung* (*Kung-men*), genannt. Die Königl. Bibliothek zu Berlin besitzt ein kleines Werkchen, in welchem die Berufspflichten eines Budd'a-Mönches specificirt sind, und welches *Scha-men-jĭ-yung-lŏ* (Buch zu täglichem Gebrauche der *Scha-men*) betitelt ist.

Dafs man in China selbst einer Verwechslung der budd'istischen *Schamen* mit den tungusischen *Saman*'s zu begegnen sucht, scheint sich mir schon aus dem grofsen Wörterspiegel der Mandju-Sprache (*Mandju chergen-i Buleku-Bitche*) zu ergeben, jenem litterarischen Nationaldenkmale des herrschenden Volkes, worin es seinen Sprachschatz der Nachwelt überliefert. Die Wörter sind hier nicht alphabetisch, sondern nach Materien geordnet; jedem zu erklärenden Worte steht das entsprechende Chinesische zur Seite, und es folgt dann eine Erklärung oder Definition in mandjuischer Sprache. In dem Capitel von den verschiednen Berufsarten des Menschen ist nun zuvörderst das Wort *Saman*, wie sich schon erwarten liefs, nicht durch *Schamen* erklärt, sondern mit der chinesischen Phrase: *Tschŭ-schin-jin*, ein Mensch, der die Genien beschwört, umschrieben. Eben dahin lautet die kurze mandjuische Definition: *enduri wetscheku-de djalbarime baire nialma*, ein Mensch, der die Geister beim Opfern betend fordert oder anruft. Für budd'istische Geistliche sind zwei Bezeichnungen angeführt: das Tibetische *La-ma* (2), und das Chinesische *Ho-schang*, welche Beide unverändert von den Chinesen zu den Mandju's übergegangen (3).

---

(1) Die Mongolen sagen auch *Schige* und selbst *Tschige*, wie in *Schigemuni*, *Tschigemuni*.

(2) Genauer *Bla-ma*, ein Oberer (von *bla*, oben).

(3) Ein *La-ma* ist so definirt: *boo-tschi tutschifi, udju fusifi, suajan fulgian-be nerefi, Futschichi-de djukterengge*, wer sein Haus verläfst (dem Familien-Leben entsagt), das Haupt scheert, rothgelbes Gewand anlegt, und dem Dienste des *Futschichi* (*Foe, Budd'a*) sich weiht. — Die Definition eines *Ho-schang* ist beinahe dieselbe: *boo-tschi tutschifi, udju fusifi, djuktechen-de tefi, Futschichi-de djuktere nialma*, ein Mensch der sein Haus verläfst, sein Haupt scheert, und in einem Tempel wohnend, dem Dienste Budd'a's sich widmet.

Dagegen ist *Scha-men* für Budd'a-Priester, als wär' es den Mandju's ob seiner grofsen Ähnlichkeit mit ihrem *Saman* anstöfsig, ganz weggelassen.

Man erfährt im Buleku-Bitche noch, dafs der *Saman* am Krankenbette (als Zauber-Medicus) viel zu thun hat, und dafs es männliche und weibliche *Samasa* giebt. Der Schamanismus hat in seinem Vaterlande keine Tempel und seine Gebräuche pflanzen sich seit undenklicher Zeit nur durch Tradition fort. Man weifs schon lange, dafs die Mandju's diesen ihren National-Cultus bei der Eroberung mit nach China brachten; dort schien er aber längst nicht mehr zu existiren. Erst durch den russischen Mönch Hyacinth Bitschurinskji erhalten wir ausführliche und befriedigende Kunde darüber, dafs dieser Cultus ihrer Vorfahren nicht blofs bei den gemeinen Mandju in Pe-king, sondern am Hofe, in der Familie der Mandju-Kaiser, neben der chinesischen Reichsreligion fortbesteht, und dafs man demselben sogar eine Art von Tempeln errichtet hat, in welchen permanente Priester oder vielmehr Priesterinnen nach einer im Jahre 1747 zu Pe-king gedruckten Agende ihre Functionen verrichten.

Das Werk, worin Pater Bitschurinskji diese, wenn wir nicht irren, für Europa ganz neuen Data mittheilt, ist eine Sammlung von Abhandlungen über den politischen, häuslichen, litterarischen und religiösen Zustand der Chinesen, betitelt: **Китай, его жители, нравы, обычай, просвѣщеніе** (Petersburg 1840), in welcher überhaupt manches neu und selbständig Beobachtete enthalten ist. Aus der Relation des Paters lernen wir zwei Proben von der Staatsklugheit der Mandju-Kaiser kennen: einerseits wollten sie ein religiöses Element fortpflanzen, das, im Verein mit der Verschiedenheit der Sprache und in gewissem Sinn auch der Lebensweise (denn die Mandju sind der eigentliche Wehrstand in China), ein Palladium für die Nationalität ihres Stammvolkes bildete; während sie andererseits dieses religiöse Element — den Schamanismus — dem chinesischen Interesse und selbst dem unter der Masse ihrer Unterthanen vorherrschenden Budd'a-Glauben so weit anpafsten, als es unbeschadet seiner Eigenthümlichkeit geschehen konnte. Aber noch unabhängig von den Wirkungen dieses Assimilations-Systemes hat der Schamanismus in Pe-king, wenn man ihn mit dem der rohen Nomaden Hoch- und Nordasiens vergleicht, weit edlere und sogar hofmännische Formen erhalten müssen. Betrachten wir ihn zuerst von seiner Aufsenseite.

Nach Pater Hyacinth hat man dieser Religion in Pe-king zwei Tempel oder vielmehr götzendienstliche Hallen errichtet: Eine im Pallaste der Kaiserin selbst, die Andere aufser demselben, aber ebenfalls in der nördlichen oder sogenannten Tataren-Stadt. In Beiden sieht man keine Art von Zierrathen, und da die Kaiserin selbst dem Ritus öfter beiwohnt, so wird dieser nur von Frauen (Schamaninnen) vollzogen. Die Vornehmsten derselben, oder, wenn man will, die Oberpriesterinnen, an der Zahl zwölf, sind die Ehefrauen eben so vieler Officiere von der kaiserlichen Leibgarde: diese werden nicht besoldet; man verabfolgt ihnen nur den priesterlichen Ornat unentgeltlich. Aufser ihnen giebt es noch eine grofse Anzahl Unter-Priesterinnen oder Diaconissen, welche Soldatenfrauen sind und Sold erhalten. Der Pater beschreibt das zu verschiednen Zeiten des Tages und des Jahres mit dem Schamanen-Cultus zu Pe-king verbundene Ceremoniell; ich begnüge mich, eine Beschreibung des Nachmittags-Götzendienstes mit seinen Worten folgen zu lassen.

„Man stellt fünf Schüsseln Räucherwerk, fünf Tassen mit reinem Wasser und einiges Backwerk vor die Bilder der *Ongot* (s. unten). Eine Schamanin, die einen Schellengürtel um ihre Hüften befestigt hat und hüpfend eine Handpauke rührt, singt dabei einen Hymnus, der aufserdem von den Tönen einer Cither und von Tactschlägen mit einem hölzernen Instrumente begleitet wird. Nach dreimaliger Wiederholung dieses Ritus recitirt sie ein Gebet. Dann führt man das Opferthier herein und verfährt mit ihm wie beim Morgenopfer (d. h. drei Schalen voll Wasser werden dem Thier in die Ohren gegossen, dann wird es geschlachtet, in Stücke zerhackt und gekocht). Das gekochte Fleisch stellt die Schamanin auf den Tisch, und spricht ein neues Gebet, nach dessen Vollendung man das brennende Räucherwerk in den Schüsseln und das Licht in den Laternen auslöscht, den Ofen, in welchem das Fleisch gekocht worden, verschliefst, und einen dunkeln Vorhang vor den Bildern der *Ongot* fallen läfst. Sämtliche Anwesenden entfernen sich dann aus der Halle, deren Thür verriegelt wird; nur die Schamanin bleibt zurück und singt in gedehntem Tone und indem sie die Schellen an Gürtel und Handtrommel schüttelt, eine andere Hymne. Ist dieser Ritus viermal vollzogen, so zieht man den Vorhang wieder auf, entriegelt die Pforte der Halle, zündet die Laternen wieder an, trägt das Opferfleisch fort und nimmt die Bilder der *Ongot* herunter."

Der tungusische Schamanismus erkennt eine höchste weltbeherrschende Macht, die vermuthlich unpersönlich gedacht wird, wie der Himmel (*Tien*) bei den Chinesen, und eine kleine Anzahl mächtiger Geister oder *Ongot*. Dieses Wort finde ich nicht bei den Mandju's, wohl aber in Schmidt's mongolischem Wörterbuche, wo es übrigens ganz isolirt steht, und durch Götzen oder Fetische der Schamanen erklärt wird. Seine Pluralendung eignet es mehr der mongolischen als der Mandju-Sprache; auch bemerkt Herr A. Erman in seiner Reise um die Erde (B. 2, S. 197), dafs die Zauberer der heidnischen Burjat (d. i. der Mongolen in Daurien) sich rühmen, „besser als andere Menschen mit gewissen schadenfrohen Geistern umgehen zu können, die sie *Ongot* betiteln." Das Wort ist jedenfalls hochasiatischen Ursprungs: ich halte seinen vornehmsten Bestandtheil *ong* für identisch mit der türkischen Wurzel *ang* (*añ*), die uns z. B. in den Verben آڭمق erinnern, und آڭلامق in den Geist fassen, verstehen, entgegentritt: sonach hiefse *Ong* s. v. a. Geist, reine Intelligenz. — Pater Hyacinth führt dreizehn *Ongot* auf: zehn derselben haben tungusische Namen, z. B. *Achun-njansi*, *Antschun-ajara*, *Muri-Muricha* u. s. w.; die drei Übrigen aber sind Ausländer, namentlich: *Kuan-ti*, ein canonisirter chinesischer Heros aus dem Zeitalter der Dynastie *Han*; *Sákyamuni*, der vollendete Budd'a dieser Weltperiode, und *Bodisatwa*. Da die Budd'isten unter *Bodisatwa* jedes Wesen verstehen, das nach vielen Läuterungs-Perioden der höchsten Erkenntnifs theilhaft geworden und Weltregierer sein kann, ohne jedoch die vollendete Budd'a-Würde schon erreicht zu haben, und da man sich eine grofse Anzahl dieser höheren Wesen denkt: so ist wohl Eines gemeint, das in besonderer Verehrung steht, vielleicht *Mañdjusri*, als dessen Verkörperungen die Kaiser China's von den Tibetern und Mongolen verehrt werden.

Durch Aufnahme der drei letztgenannten Intelligenzen unter ihre nationalen *Ongot* haben die Mandju also den Chinesen und ihren budd'istischen Unterthanen sich gefällig bewiesen. Mit dieser Gefälligkeit ist aber hinsichtlich des Budd'ismus auch wieder eine Verhöhnung, ja die bitterste Ironie verbunden, denn erstens: sieht der Budd'ist hier seine über den Himmel selbst unberechenbar erhaben gedachten Intelligenzen dem Himmel subordinirt und mit den tungusischen *Ongot*, denen er in seinem Pantheon eine sehr niedrige Stelle angewiesen hätte, auf eine Bank gesetzt; sodann mufs

er sich gefallen lassen, dafs man, während man Ersteren huldigt, die schwerste Todsünde im budd'istischen Sinne begeht; denn eine solche ist das Tödten und Schlachten jeder lebendigen Creatur, wär' es auch die niedrigste und verworfenste. Einem Budd'a animalische Opfer vorsetzen, heifst so viel als durch die frevelhafteste Übertretung seiner Gebote ihn zu gewinnen suchen. Wenn solche schneidende Mifstöne gleichwohl überhört werden, so erklärt sich dies aus der grofsen Erschlaffung, in welche auch das Budd'athum seit Jahrhunderten versunken ist.

Verbesserung und Zusatz.

1. Der auf vorhergehender Seite erwähnte Bòd'isatwa κατ' ἐξοχήν ist doch wohl nicht *Mañdjusri*, sondern *Padma-pani* (der Lotosträger), oder *Awalôkita* (der Herabschauende), welcher als vornehmster Stellvertreter des Budd'a Sâkyamuni nach dessen Eintritt ins Nirwâna verehrt wird, und seit drei Jahrhunderten dem jedesmaligen Dalai-Lama von Tibet einwohnt. Etwas Näheres über ihn findet man im *Foě-kouĕ-ki* (S. 117 ff.). Seine tibetischen Namen werden aufgeführt in den tibetischen Wörterbüchern von Körös (S. 337), und Schmidt (S. 334).
2. Das Werkchen in Mandju-Sprache, aus welchem Pater Hyacinth seine Nachrichten über den Schamanendienst zu Peking geschöpft, ist betitelt: *Mandju wetschere metere kooli bitche*, d. h. Buch des Opfer-Rituals der Mandju, und findet sich in der an ostasiatischen Werken überaus reichhaltigen Bibliothek des Asiatischen Departements zu Petersburg. Man sehe den 1843 erschienenen kurzgefafsten Katalog jener Werke (S. 70), und meine Anzeige desselben in den Berliner Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik, November 1843, No. 92.

4089

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 8291